

**Hilti Brandschutz-  
manschette Endlos  
CFS-C EL**

Europäisch Technische  
Bewertung  
ETA Nr. ETA-14/0085





## Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL und Zubehör

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	
1.1	Rohrendkonfigurationen	5
1.2	Rohrendkonfigurationen je nach vorgesehenem Verwendungszweck	6
1.3	Konfigurationen der Rohrisolierung	7
1.4	Allgemeine Gebrauchsanweisung	8
<b>2.</b>	<b>Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL - Allgemeine Informationen</b>	
2.1	Rohrgruppe	9
2.2	Manschettenbefestigung	10
2.3	Rohrbefestigung	10
2.4	Schallentkopplung	10
2.5	In den Zeichnungen verwendete Abkürzungen	11
2.6	Untergründe	11
2.6.1	Schachtwände	11
2.6.2	Trockenbauwände	12
2.6.3	Massivwände	12
2.6.4	Massivdecken	13
<b>3.</b>	<b>Feuerwiderstandsklassifizierung je nach Anwendung</b>	
3.1	Gerade Rohre (Gruppe 1)	14
3.2	Gerade Rohre (Gruppe 2)	16
3.3	Schräg durchgeführte Rohre	18
3.4	Rohrbogen 87 Grad	20
3.5	Rohrbogen 2 x 45 Grad	22
3.6	Rohrverbindung	24
3.7	Rohr an der Wand	25
3.8	Rohr in der Ecke	27
3.9	Rohrverbindungen in Decken (Rohrverzweigung)	29
3.10	Mehrere Rohre in einer Manschette	31
3.11	Zwei Rohre in einer Manschette (Rohre an der Decke verlaufend)	32
3.12	Nullabstände zu anderen Systemen	33
3.12.1	Nullabstand zu anderen Brandschutzmanschetten Endlos CFS-C EL	33
3.12.2	Nullabstand zu Conlit	36
3.12.3	Nullabstand zu Brandschutzbandage CFS-B	38
3.13	Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL in Weichschottsystem	40
3.14	Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL in Schachtwand	42
3.15	Dachentwässerungsrohre	44
3.16	Rohrpostsysteme (PVC-Rohrpost)	45
3.17	Verwendung von Resten	47
3.18	Gebogene Haken in Vermörtelung	49
<b>4.</b>	<b>Spezifikation</b>	
4.1	Zugelassenes Hinterfüllmaterial	51
4.2	Zugelassene Produkte aus flexiblem Elastomerschaum, die zur Verwendung als Rohrisolierung geeignet sind	51
4.3	Zusätzliche Eigenschaften	51
4.4	Ergänzende Produkte: CFS-S ACR CFS-FIL	52

1

## Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL



### Anwendungen

- Geeignet für den Einsatz an Schachtwänden, Weichschott, Leichtbauwänden, Gasbeton, Mauerwerk und Beton
- Zugelassen für Ausführungen in PVC, PP, PE und einer großen Bandbreite unterschiedlichster schalloptimierter Rohre
- Schalloptimierte Rohre getestet mit Isolierung und Schallentkopplung
- Geprüfte Konfigurationen: Rohrbögen, schräg laufende Rohre, Rohre mit wenig Wandabstand
- Kein Mindestabstand notwendig zu Brandschutzbandage CFS-B, Endlos-Brandschutzmanschette CFS-C EL und Conlit

### Vorteile

- Flexible Lösung für Abwasserrohre, Dachentwässerung und Rohrpostleitungen
- Endloslösung: Ein Produkt für alle Anwendungen
- Problemlöser bei nicht standardkonformen Anwendungen
- Einfache Montage



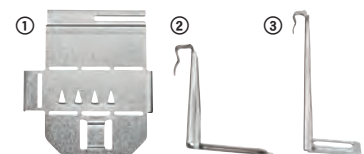
### Technische Daten

Rohrdurchmesser (Bereich)	16 - 160 mm
L x B x H	2580 x 52 x 17 mm
Reaktionstemperatur (ungefähr)	210 °C
Anwendungstemperatur	-5 - 50 °C
Temperaturbeständigkeit	-30 - 80 °C
Lager- und Transporttemperatur	-30 - 50 °C
Baustoffklasse (EN 13501-1)	E
Ausdehnungsverhältnis (unbeschränkt bis max.)	1:19
Zusatzprodukte	CFS-S ACR, CFS-FIL
Zulassung	ETA-14/0085

Bestellbezeichnung	Paketinhalt	Verpackt zu	Artikelnummer
CFS-C EL	1x Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL, 18 Verschlussbleche, 22 kurze Haken	1 Stk	2075120

## Zubehör

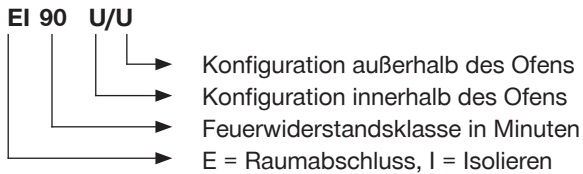
Bestellbezeichnung	Verpackt zu	Artikelnummer
Verschlussblech CFS-C EL ①	18 Stk	2075121
Haken CFS-C EL kurz ②	22 Stk	2075122
Haken CFS-C EL lang ③	20 Stk	2075123



# 1. Allgemeine Informationen

## 1.1 Rohrendkonfigurationen

Alle nach EN 1366-3 geprüften Rohre wurden mit einer bestimmten Rohrendkonfiguration getestet. Bei der Feuerwiderstandsklasse bezieht sich der erste Buchstabe der Endkonfiguration auf die Bedingungen innerhalb des Prüfofens (Brandseite) und der zweite Buchstabe bezieht sich auf die Bedingungen außerhalb des Ofens (dem Brand abgewandte Seite)



Prüfbedingung	Rohrendkonfiguration	
	Im Ofen	Auf der Außenseite
U/U	Offen	Offen
C/U	Verschlossen	Offen
U/C	Offen	Verschlossen
C/C	Verschlossen	Verschlossen

Der EN-Prüfnorm EN 1366-3 zufolge „ist es wichtig sicherzustellen, dass die Dichtungssysteme mit den entsprechenden Rohrendkonfigurationen getestet werden“. Die Bedingungen, denen das Rohr- und Dichtungssystem im Brandfall standhalten muss, sind davon abhängig, ob in der Praxis ein Ende oder beide Enden des Rohrs verschlossen sind, da die Drücke und Durchflüsse heißer Gase variieren, je nachdem, ob das Rohr belüftet ist oder nicht.

Es gibt Regelungen, die festlegen, welche getesteten Endkonfigurationen zulässig sind.

### Für Metallrohre:

		Geprüft		
		U/C	C/U	C/C
Abgedeckt	U/C	Y	N	N
	C/U	Y	Y	N
	C/C	Y	Y	Y

Y = akzeptabel, N = nicht akzeptabel

### Für Kunststoffrohre:

		Geprüft			
		U/U	C/U	U/C	C/C
Abgedeckt	U/U	Y	N	N	N
	C/U	Y	Y	N	N
	U/C	Y	Y	Y	N
	C/C	Y	Y	Y	Y

Y = akzeptabel, N = nicht akzeptabel

So sind beispielsweise durch ein Kunststoffrohr, das mit der Endkonfiguration U/U getestet wurde, alle möglichen Rohrendkonfigurationen abgedeckt. Bei einem mit U/C getesteten Kunststoffrohr sind jedoch nur die Bedingungen U/C oder C/C abgedeckt.

1

## 1.2 Rohrendkonfigurationen je nach vorgesehenem Verwendungszweck

Wie bereits erwähnt, ist es wichtig sicherzustellen, dass die getestete Rohrkonfiguration dem vorgesehenen Verwendungszweck des Rohrs entspricht.

In der folgenden Tabelle sind die empfohlenen Endkonfigurationen für verschiedene Rohranwendungen aufgeführt, die sich an den in EN 1366-3 2009 H.4.2.2 beschriebenen Vorschlägen orientieren. Falls eine nationale Vorschrift zu dieser Tabelle im Widerspruch steht, hat die nationale Vorschrift Vorrang.

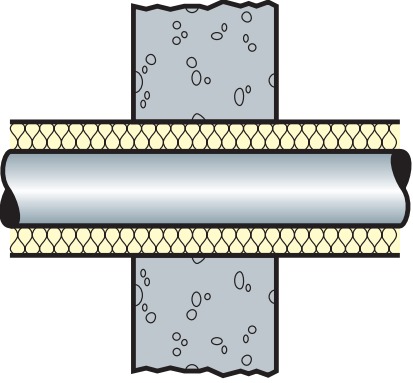
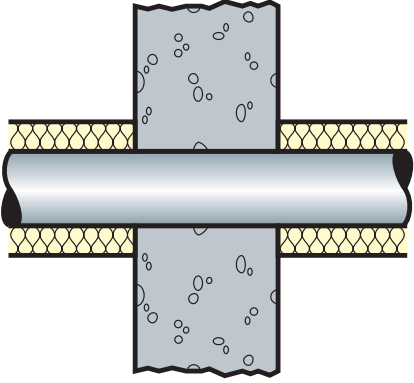
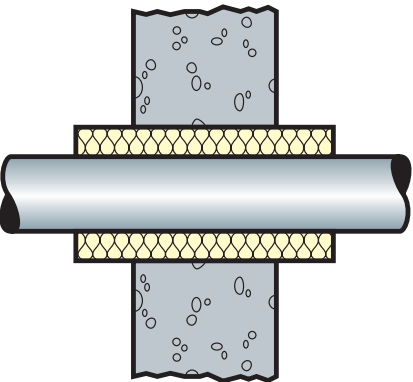
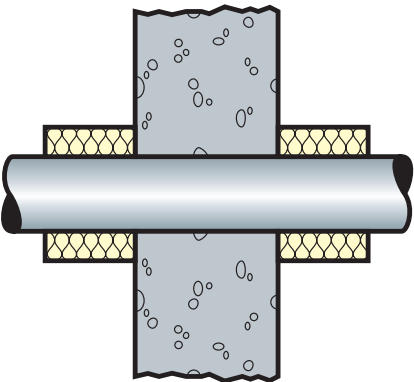
### Vorgesehene Verwendung der Durchführung

- Liste nicht vollständig, andere Verwendung von Rohrtypen möglich

Anwendung	Rohrmaterial	Hersteller, Produkt	Isolierung (typisch)	Empfohlene Rohrendkonfiguration
Entlüftete Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Brennbar (Schallentkopplung PE-Schlauch)	U/U
	PE	Geberit db20		
	PP	EN 1451-1		
	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1		
	Rohre aus mineralisiertem PP (mit akustischer Isolierung)	Coes BluePower Coes PhoNoFire Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEX AS Marley Silent Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo Kal NG Poloplast Polo Kal 3S Rehau Raupiano Plus Valsir Triplus Valsir Silere Wavin SiTech Wavin AS		
Dach-entwässerungsrohre	PE	EN 1519-1 EN12666-1 EN12201-2	Wärmeisolierung aus flexiblem Elastomer	U/U
Rohrpostsysteme	PVC-U	DIN 6660	Brennbar (Schallentkopplung PE-Schlauch)	U/U
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75 Wavin W	verschieden	Variiert je nach Anwendung, d. h. es ist zu berücksichtigen, ob das Rohr unter Druck steht (U/C), ob es belüftet (U/U) oder unbelüftet (U/C) ist.
Verschiedene	ABS	EN 1455-1 EN 15493		U/U
	SAN+PVC	EN 1565-1		
Heizungs- / Sprinkler- / Frischwasser-versorgungsrohre	PP-R	EN 15874	Wärmeisolierung aus flexiblem Elastomer	U/C
	PE-X	EN15875	Wärmeisolierung aus flexiblem Elastomer	U/C

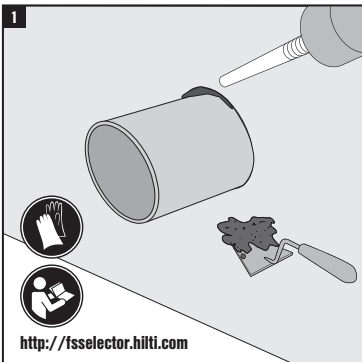
### 1.3 Konfigurationen der Rohrisolierung

Zur Abschottung der Rohre muss die Konfiguration der Isolierung berücksichtigt werden. Folgende Konfigurationen sind möglich:

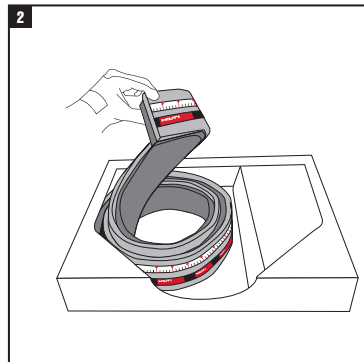
• Über die Rohrlänge durchgehende Isolierung (d. h. Kälte-/ Wärmeisolierung)	
<b>1</b> Über die Rohrlänge durchgehend, im Schottbereich durchlaufend (CS)	<b>2</b> Über die Rohrlänge durchgehend, im Schottbereich unterbrochen (CI)
	
• Isolierung nur im Bereich der Abschottung erforderlich	
<b>3</b> Lokale Isolierung, im Schottbereich durchlaufend (LS)	<b>4</b> Lokale Isolierung, im Schottbereich unterbrochen (LI)
	

## 1.4 Allgemeine Gebrauchsanweisung

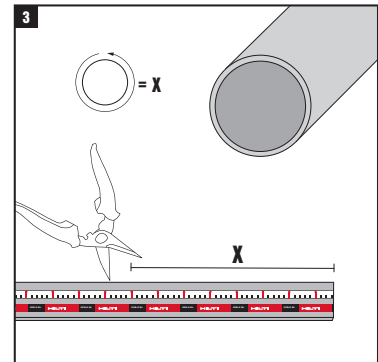
1



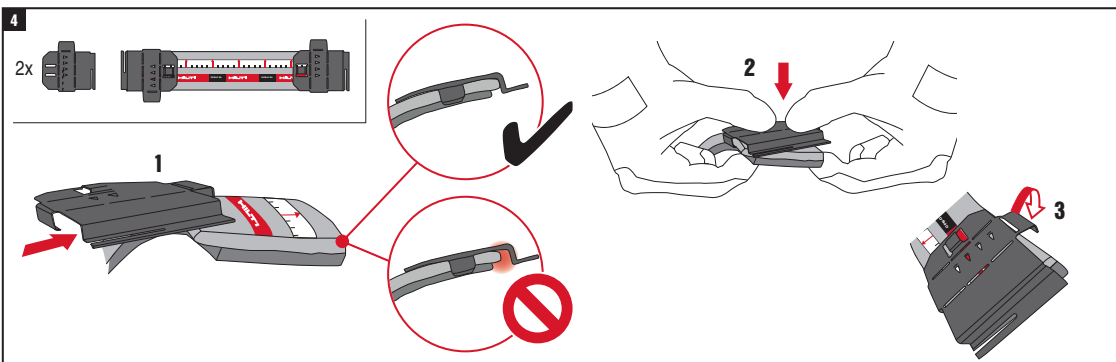
Den Ringspalt mit dem empfohlenen Dichtmassen schließen



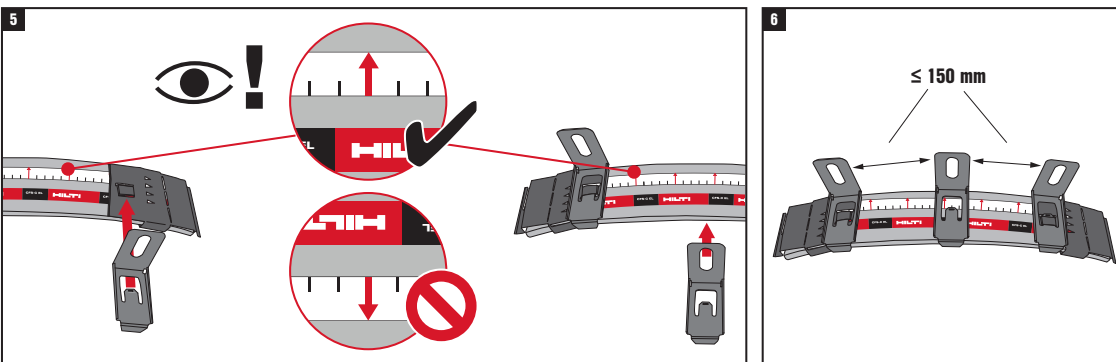
Die Manschette von innen her aus der Verpackung ziehen



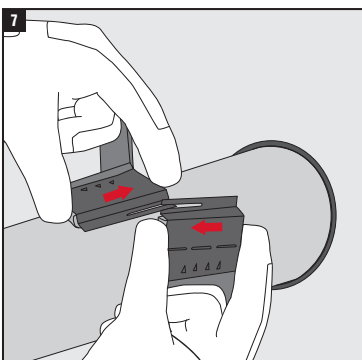
Die für den Rohrdurchmesser benötigte Länge messen und zuschneiden



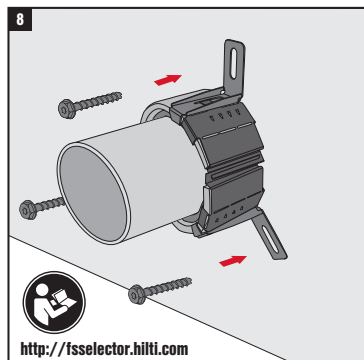
An beiden Enden der Manschette jeweils ein Abschlussblech installieren, in die Manschette drücken und anschließend die Laschen umklappen, um das Manschettende einzufassen. Die Abschlussbleche sind für alle Anwendungen erforderlich.



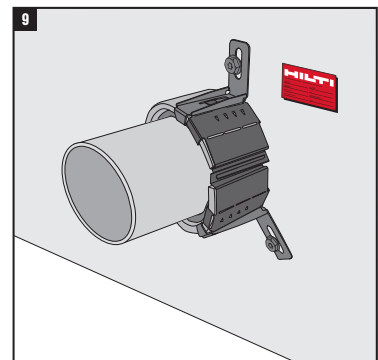
Zwei Haken in die richtige Richtung in die Abschlussbleche schieben. In Richtung der roten Pfeile sind die Haken zu montieren. Ggf. sind mehr Haken notwendig, sodass der maximale Abstand zwischen je zwei Haken nicht mehr als 150 mm beträgt. Für manche Anwendungen werden kurze Haken benötigt, für andere auch lange Haken. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt über die entsprechende Anwendung in diesem technischen Handbuch.



Die Manschette um das Rohr legen und mit den Abschlussblechen verschließen



Mit den empfohlenen Systemen befestigen



Das Kennzeichnungsschild daneben anbringen



## 2. Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL - Allgemeine Informationen

Die Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL ist eine sehr vielseitige Lösung, die zur Brandabschottung einer Vielzahl von Rohrtypen in verschiedenen Konfigurationen und in verschiedenen Untergründen verwendet werden kann. Aus diesem Grund ist es wichtig, vor der Auflistung der Klassifikationen für alle Kombinationen zunächst einen Überblick über den Anwendungsbereich zu geben.

### 2.1 Rohrgruppe

Die Brandschutzmanschette Endlos ist zur Abschottung von Einzelrohren vorgesehen – auf beiden Seiten von allen Wandtypen und auf der Unterseite von Decken.

Das erste Unterscheidungsmerkmal für die Anwendungsbereiche der Brandschutzmanschette Endlos ist der Durchmesser der jeweiligen Rohre, wie im Folgenden dargestellt:

#### Rohrgruppe 1

$d_c = (32,0 \text{ mm} \leq d_c \leq 110,0 \text{ mm})$

<p>Untergründe</p>	<p>Leichtbauwand, Schachtwand, Massivwand</p>	<p>Massivdecke</p>

#### Rohrgruppe 2

$d_c = (110 \text{ mm} < d_c \leq 160,0 \text{ mm})$

<p>Untergründe</p>	<p>Massivwand</p>	<p>Massivdecke</p>

## 2.2 Manschettenbefestigung

Zur Befestigung der Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL sind für die unterschiedlichen Kombinationen entweder kurze oder lange Haken erforderlich. Für jeden Haken muss zwingend ein Befestigungselement verwendet werden, das sich nach dem jeweiligen Untergrund richtet, in dem die Installation erfolgt. In der folgenden Tabelle sind die jeweils zu verwendenden Befestigungselemente angegeben.

Art der Wand / Decke (Material)	Schraubanker Hilti HUS-H6 und -P6	Hohlraum-Kippdübel Hilti HTB-S	Hohlraumdübel Hilti HHD-S	Gewindestange M6 mit Unterlegscheibe und Mutter
Trockenbauwand	•	•	•	•
Massivwand	•			•
Massivdecke	•			•
Schachtwand	•	•		
Weichschottsystem				•

In Betonwänden und Decken ist es möglich die Haken aufzubiegen und in den frischen Mörtel einzuschieben (einmörteln).

## 2.3 Rohrbefestigung

Rohre müssen in einem Abstand von maximal 250 mm von beiden Seiten der Wand abgestützt werden. Bei Deckendurchführungen müssen die Rohre nur oben abgestützt werden, in einem Abstand von maximal 250 mm über der Deckenoberfläche.

## 2.4 Schallentkopplung

Kunststoffrohre können mit einer Schallisolation aus folgenden zugelassenen Materialien versehen sein:

- Schallisolation auf Basis von geschäumtem Polyethylen, Dicke (4 mm – 9 mm)
- Thermaflex, Thermovlies B2 (Polyester), Dicke 4 mm

Die Schallisolation kann in verschiedenen Konfigurationen innerhalb der Wand und Decke verwendet werden:

- Lokal, durchlaufend (LS)
- Lokal, unterbrochen (LI)
- Durchgehend, durchlaufend (CS)
- Durchgehend, unterbrochen (CI)

## 2.5 In den Zeichnungen verwendete Abkürzungen

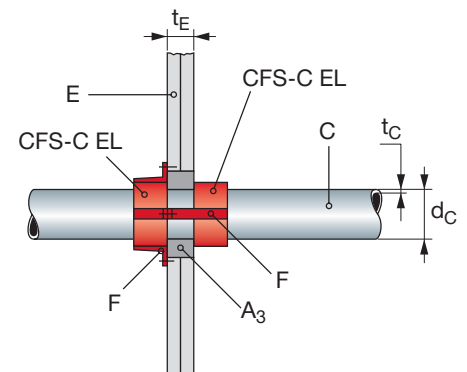
Abkürzung	Erklärung
A <sub>1</sub>	Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL
A <sub>1</sub> 0	Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL mit Reststück
A <sub>2</sub>	Ringspaltabdichtung mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR
A <sub>3</sub>	Ringspaltabdichtung mit Hilti Brandschutzfüllmasse CFS-FIL
A <sub>4</sub>	Ringspaltabdichtung mit Gipsputz
A <sub>5</sub>	Ringspaltabdichtung mit Zementmörtel gemäß EN 998-2, Gruppe M10
B	Hinterfüllmaterial (Mineralwolle)
C	Kunststoffrohr
C <sub>1</sub>	Schallentkopplung
D	Rohrisolierung
D <sub>w</sub>	Rohrisolierung, nicht brennbar, auf Basis von Mineralwolle
D <sub>E</sub>	Rohrisolierung, brennbar, auf Basis von Elastomerschaum
D <sub>p</sub>	Rohrisolierung, Schutzisolierung
d <sub>C</sub>	Rohrdurchmesser (nomineller Außendurchmesser) für Kunststoffrohre
d <sub>M</sub>	Rohrdurchmesser (nomineller Außendurchmesser) für Metallrohre
E	Bauteil (Wand, Decke)
F	Haken (lang oder kurz) zur Befestigung der Manschette
M	Metallrohr
s <sub>1</sub>	Mindestabstand zwischen Einzelrohrabschottungen
s <sub>2</sub>	Mindestabstand zwischen Rohrsträngen
s <sub>3</sub>	Mindestabstand zwischen durchgeführtem Rohr und Bauteil
t <sub>A2</sub>	Stärke der Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR
t <sub>A3</sub>	Stärke der Hilti Brandschutzfüllmasse CFS-FIL
t <sub>C</sub>	Wandstärke Kunststoffrohr
t <sub>M</sub>	Wandstärke Metallrohr
t <sub>D</sub>	Dicke der Isolierung
t <sub>E</sub>	Bauteildicke
L <sub>D</sub>	Länge der Isolierung
ρ <sub>E</sub>	Dichte des Bauteils
n	Menge, Stückzahl

## 2.6 Untergründe

### 2.6.1 Schachtwände

Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL (A1) kann zur Abschottung von Kunststoffrohren in Schachtwandssystemen verwendet werden, die mindestens mit EI 90 gemäß EN 13501-2 klassifiziert sind. Die Schachtwand besteht aus zwei Lagen von jeweils 25 mm dicken Knauf Fireboard-Platten (gemäß EN 15283-1), Baustoffklasse A1 gemäß EN 13501-1. Der Ringspalt um die durchgeführten Rohre darf 5 bis 40 mm betragen und muss mit CFS-FIL verfüllt werden; die Brandschutzfüllmasse wird dabei von einer Seite aus über die gesamte Wanddicke eingebracht.

- Weitere Informationen siehe Abschnitt 3.5 der ETA-14/0085.



## 2.6.2 Trockenbauwände

Die Wand muss mindestens 100 mm dick sein und aus Holz- oder Stahlständern bestehen, die auf beiden Seiten mit mindestens zwei Lagen aus 12,5 mm dicken Platten bekleidet sind. Bei Holzständerwänden muss ein Mindestabstand von 100 mm vom Schott zu jedem Holzständer eingehalten werden. Der Hohlraum ist mit mindestens 100 mm Dämmmaterial der Klasse A1 oder A2 gemäß EN 13501-1 aufzufüllen.

- Weitere Informationen siehe Abschnitt 3.2 der ETA-14/0085.

### Trockenbauwand mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C<sub>1</sub>)

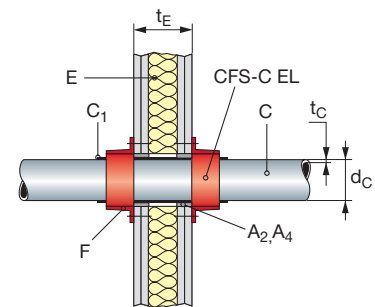
Der Ringspalt um Rohre in Leichtbauwänden ist aufzufüllen mit entweder:

- Gipsmörtel oder
- Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR

Fugenfüllmasse ist von beiden Seiten der Leichtbauwand mit einer Mindesteinbautiefe von  $t_{A2,A4} \geq 25$  mm zu installieren.

**Ringspalt: 0 – 15 mm**

Keine Hinterfüllung erforderlich.



## 2.6.3 Massivwände

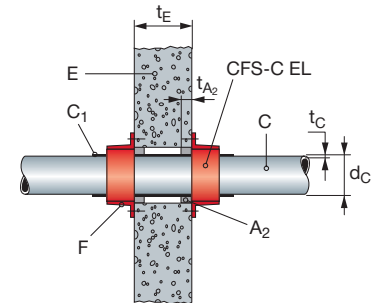
Die Wand muss eine Mindestdicke von  $t_E \geq 100$  mm und eine Mindestdichte von  $\rho_E \geq 650$  kg/m<sup>3</sup> aufweisen und aus Beton, Porenbeton, Kalksandstein oder Mauerwerk bestehen.

- Weitere Informationen siehe Abschnitt 3.3 der ETA-14/0085.

### Massivwandkonstruktion mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C<sub>1</sub>)

**Ringspalt: 0 – 15 mm**

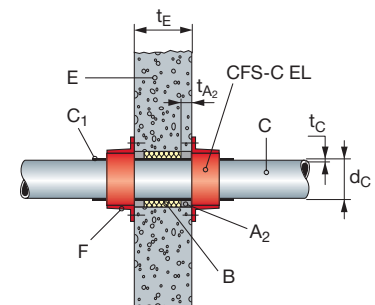
Der Ringspalt um die durchgeführten Rohre ist nur mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR (A<sub>2</sub>) in einer Tiefe von  $t_{A2} \geq 25$  mm von der Wandoberfläche aufzufüllen.



### Massivwandkonstruktion mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C<sub>1</sub>)

**Ringspalt: 0 – 40 mm**

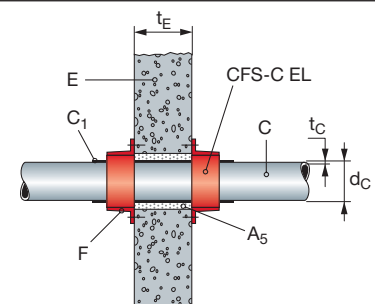
Der Ringspalt um die Rohre ist mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR (A<sub>2</sub>) auf beiden Seiten in einer Tiefe von mindestens  $t_{A2} \geq 25$  mm von der Wandoberfläche aufzufüllen, hinterfüllt mit Mineralwolle.



### Massivwandkonstruktion mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C<sub>1</sub>)

**Ringspalt: 0 – 40 mm**

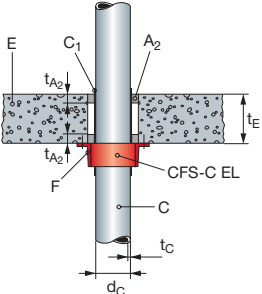
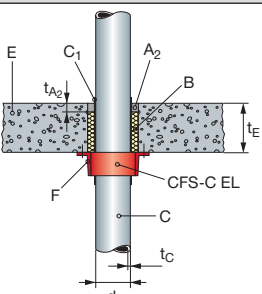
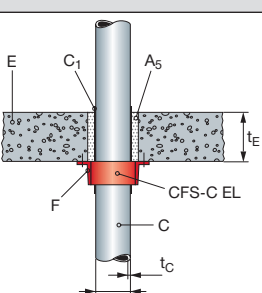
Der Ringspalt um die Rohre ist mit Zementmörtel gemäß EN 998-2 Gruppe M10 über die gesamte Wanddicke aufzufüllen.



### 2.6.4 Massivdecken

Die Decke muss eine Mindestdicke von 150 mm und eine Mindestdichte von  $\rho_E \geq 650 \text{ kg/m}^3$  aufweisen und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk bestehen.

- Weitere Informationen siehe Abschnitt 3.4 der ETA-14/0085.

<p><b>Massivdeckenkonstruktion mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C<sub>1</sub>)</b></p> <p><b>Ringspalt: 0 – 15 mm</b></p> <p>Der Ringspalt um die durchgeführten Rohre ist nur mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR (A<sub>2</sub>) aufzufüllen, Einbautiefe <math>t_{A2} = t_{A21} \geq 25 \text{ mm}</math>, auf beiden Seiten der Decke eingebaut.</p>	 <p>The diagram shows a vertical pipe (C) passing through a concrete slab (E) of thickness t<sub>E</sub>. A sleeve (CFS-C EL) is installed around the pipe, with a sealant (A<sub>2</sub>) applied to the annular gap on both the top and bottom surfaces. The sealant thickness is t<sub>A2</sub>. The sleeve has a height t<sub>C</sub> and a diameter d<sub>C</sub>. Labels include E, C<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, F, C, t<sub>C</sub>, d<sub>C</sub>, and CFS-C EL.</p>
<p><b>Massivdeckenkonstruktion mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C<sub>1</sub>)</b></p> <p><b>Ringspalt: 0 – 40 mm</b></p> <p>Der Ringspalt um die durchgeführten Rohre ist mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR (A<sub>2</sub>) nur auf der Oberseite der Decke in einer Tiefe von mindestens t<sub>A2</sub> ≥ 25 mm aufzufüllen, hinterfüllt mit Mineralwolle.</p>	 <p>The diagram shows a vertical pipe (C) passing through a concrete slab (E) of thickness t<sub>E</sub>. A sleeve (CFS-C EL) is installed around the pipe. The annular gap is filled with mineral wool (B) and sealed with Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR (A<sub>2</sub>) on the top surface. The sealant thickness is t<sub>A2</sub>. The sleeve has a height t<sub>C</sub> and a diameter d<sub>C</sub>. Labels include E, C<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B, F, C, t<sub>C</sub>, d<sub>C</sub>, and CFS-C EL.</p>
<p><b>Massivdeckenkonstruktion mit Kunststoffrohr, mit oder ohne Schallisolierung (C<sub>1</sub>)</b></p> <p><b>Ringspalt: 0 – 40 mm</b></p> <p>Der Ringspalt um die Rohre ist mit Zementmörtel gemäß EN 998-2 Gruppe M10 über die gesamte Wanddicke aufzufüllen.</p>	 <p>The diagram shows a vertical pipe (C) passing through a concrete slab (E) of thickness t<sub>E</sub>. A sleeve (CFS-C EL) is installed around the pipe. The annular gap is filled with cement mortar (A<sub>5</sub>) over the entire wall thickness. The sleeve has a height t<sub>C</sub> and a diameter d<sub>C</sub>. Labels include E, C<sub>1</sub>, A<sub>5</sub>, F, C, t<sub>C</sub>, d<sub>C</sub>, and CFS-C EL.</p>

### 3. Feuerwiderstandsklassifizierung je nach Anwendung

#### 3.1 Gerade Rohre (Gruppe 1)

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Zulässige Dicke der Schallsisolierung	4 - 9 mm
Untergründe	Leichtbauwand ( $t_e \geq 100 \text{ mm}$ )
	Massivwand ( $t_e \geq 100 \text{ mm}$ )
	Decke ( $t_e \geq 150 \text{ mm}$ )



**Beschreibung:** Alle Rohre bis 110 mm, die durch Wände oder Decken geführt sind, mit nur einer Lage Hilti Brandschutzmanschette Endlos.

#### Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:

Nomineller Rohraußendurchmesser $d_c$ (mm)	Zuschnittlänge (mm)				
	Dicke der akustischen Rohrisolierung (mm)				
	0	4	9	13	25
16	130	130	155	180	260
32	150	175	205	230	310
40	175	200	230	260	335
50	205	230	265		
56	225	250	285		
63	250	275	305		
75	285	310	340		
90	335	360	390		
110	395	420	450		

Nomineller Rohraußendurchmesser $d_c$ (mm)	Anzahl der Haken				
	Dicke der akustischen Rohrisolierung (mm)				
	0	4	9	13	25
16	2	2	2	2	3
32	2	2	2	2	3
40	2	2	2	3	3
50	2	2	2		
56	3	3	3		
63	3	3	3		
75	3	3	3		
90	3	3	3		
110	3	3	3		

**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt	
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Leichtbauwand	EI 120-U/U	3.2.2.1	
			Massivwand	EI 120-U/U	3.2.2.1	
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.1	
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 120-U/U	3.2.2.12	
			Massivwand	EI 120-U/U	3.2.2.12	
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.11	
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	Leichtbauwand	EI 120-U/U EI 120-U/C	3.2.2.10 3.2.2.11	
			Massivwand	EI 120-U/U EI 120-U/C	3.2.2.10 3.2.2.11	
			Decke	EI 120-U/U EI 90-U/U EI 120-U/C	3.4.2.7 3.4.2.8 3.4.2.9	
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.9	
			Massivwand	EI 120-U/U	3.2.2.9	
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.6	
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Leichtbauwand	EI 120-U/U	3.2.2.8	
			Massivwand	EI 120-U/U	3.2.2.8	
			Decke	EI 120-U/U EI 90-U/U	3.4.2.4 3.4.2.5	
Rohrpostsysteme	PVC	DIN 6660	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.13	
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.13	
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.10	
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Leichtbauwand	EI 120-U/U EI 90-U/U	3.2.2.4 3.2.2.5	
				EI 120-U/C EI 90-U/C	3.2.2.6 3.2.2.7	
				Massivwand	EI 120-U/U EI 90-U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			EI 120-U/C EI 90-U/C		3.2.2.6 3.2.2.7	
			Decke		EI 120-U/U	3.4.2.3
			Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre PE-X PP-R	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1 EN 15875 EN 15874	Leichtbauwand
Massivwand	EI 90-U/U EI 60-U/U EI 120-U/C EI 120-U/C	3.2.2.2 3.2.2.3 3.2.2.14 3.2.2.15				
	Decke	EI 120-U/U EI 120-U/C EI 120-U/C				

**3**

### 3.2 Gerade Rohre (Gruppe 2)

Rohrdurchmesser	110 mm < $\varnothing$ ≤ 160 mm
Zulässige Dicke der Schallisolierung	4 – 9 mm
Untergründe	Massivwand ( $t_e \geq 150$ mm)
	Decke ( $t_e \geq 150$ mm)



**Beschreibung:** Rohre mit einem größeren Durchmesser als 110 mm, die durch Massivwände und -decken geführt sind, müssen mit zwei Hilti Brandschutzmanschetten Endlos CFS-C EL abgeschottet werden.

#### Installation

**im Überblick:** Es müssen zwei identische Stücke in der empfohlenen Länge (siehe Tabelle unten) zugeschnitten werden und an jedem Ende muss jeweils ein Abschlussblech installiert werden.

**Manschette 1** – Zwei lange Haken in die Abschlussbleche schieben und zwei weitere lange Haken in die Manschette. Zwischen allen Haken müssen ähnliche Abstände eingehalten werden.

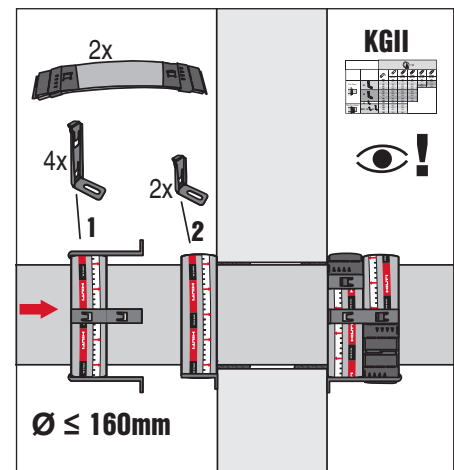
**Manschette 2** – Nur zwei kurze Haken in die Abschlussbleche schieben und zunächst am Untergrund befestigen.

#### Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:

Nomineller Rohr- außendurchmesser $d_c$ (mm)	Zuschnittlänge (mm)		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung identisch auf beiden Seiten der Leichtbau-/Massivwand (mm)		
	0	4	9
125	445	470	500
135	475	500	530
140	490	515	545
160	555	580	610

#### Anzahl der Haken

2 kurz und 4 lang



Video:





**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.19
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.12
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.29
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.22
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	Massivwand	EI 120-U/U EI 30-U/U EI 120-U/C	3.3.2.25 3.3.2.26 3.3.2.27
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.20
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.24
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.19
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.23
			Decke	EI 90-U/U EI 120-U/C	3.4.2.18 3.4.2.23
Rohrpostsysteme	PVC	DIN 6660	Massivwand	EI 90-U/U	3.3.2.28
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.21
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.22
			Decke	EI 90-U/U EI 120-U/C EI 120-U/U	3.4.2.15 3.4.2.16 3.4.2.17
				EI 120-U/U EI 60-U/U	3.3.2.20 3.3.2.21
Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Massivwand	EI 90-U/U EI 120-U/C EI 60-U/U	3.3.2.20 3.3.2.21
			Decke	EI 120-U/U EI 60-U/U	3.4.2.13 3.4.2.14

**3**

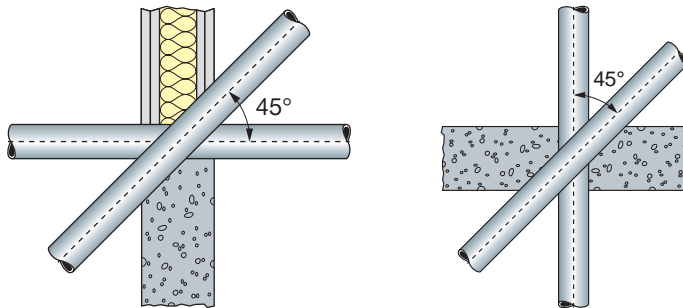
### 3.3 Schräg durchgeführte Rohre

Winkel zur Abstützung	45-90°
Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110$ mm
Zulässige Dicke der Schallisolierung	4 - 9 mm
Untergründe	Leichtbauwand ( $t_E \geq 100$ mm)
	Massivwand ( $t_E \geq 100$ mm)
	Decke ( $t_E \geq 150$ mm)



3

**Beschreibung:** Schräg durchgeführte Rohre können in Leichtbauwänden, Massivwänden und Massivdecken verwendet werden. Die Neigung muss zwischen 45 und 90 Grad liegen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:



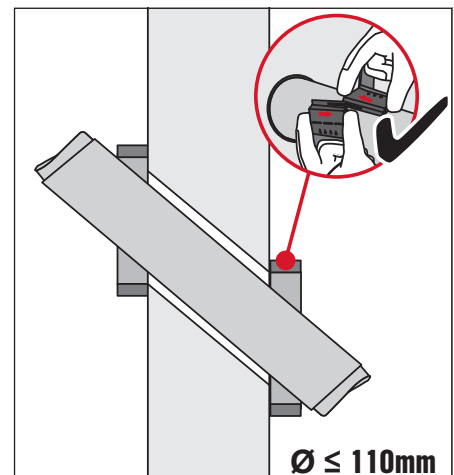
#### Installation im Überblick:

Für diese Anwendung ist es notwendig, die Länge der Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL direkt am Rohr zu messen. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass zwischen Manschette und Rohr kein Spalt vorhanden ist. Die empfohlene Anzahl der Haken ist unten angegeben.

#### Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:

**Zuschnittlänge (mm)**  
Direkt am Rohr zu messen

Nomineller Rohraußendurchmesser $d_c$ (mm)	Anzahl der Haken		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung $t_D$ identisch auf beiden Seiten der Leichtbau-/Massivwand (mm)		
	0	4	9
32	3	3	3
50	3	3	3
75	3	4	4
90	4	4	5
110	5	5	5



Video:



**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

- Für Leichtbau-/Massivwände: **3.2.2.20**
- Für Massivdecken: **3.4.2.29**

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.1
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.1
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.1
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.12
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.12
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.11
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.10
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.10
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.8
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.9
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.9
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.6
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.8
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.8
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.5
Rohrpostsysteme	PVC	DIN 6660	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.13
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.13
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.10
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.5
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.5
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.3
Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.2
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.2
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.2

**3**

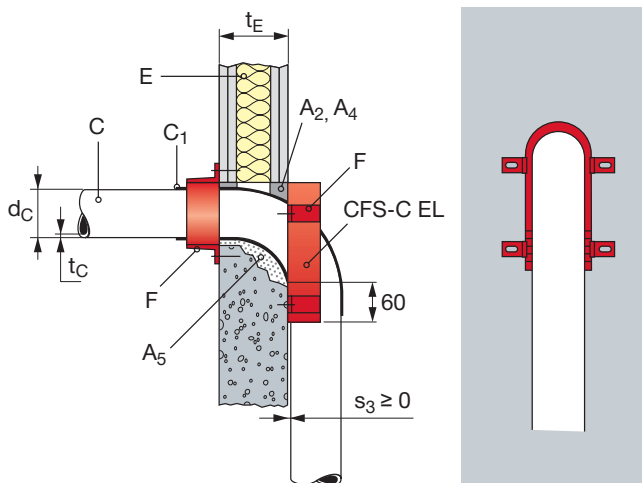
### 3.4 Rohrbogen 87 Grad

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Zulässige Dicke der Schallsisolierung	4 - 9 mm
Untergründe	Leichtbauwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Massivwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Decke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )

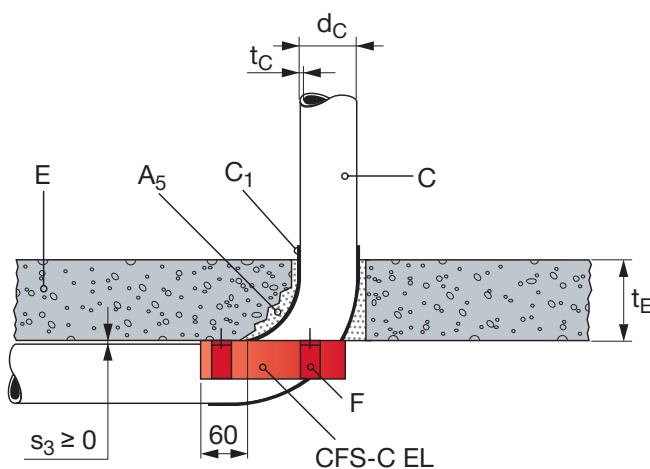
3

**Beschreibung:** Es ist möglich, unmittelbar hinter der Durchdringung auf der Abstützung einen Rohrbogen zu installieren. Dieser Rohrbogen mit 87 Grad dient außerdem als Verbindungselement, welches den Gesamtdurchmesser des Rohres vergrößert. Wenn der Rohrbogen zu dicht am Baumaterial liegt und nur sehr wenig Freiraum vorhanden ist, kann die CFS-C EL in einer U-Form um den Rohrbogen installiert werden; dazu wird eine etwas längere Manschettenlänge in Verbindung mit den Abschlussblechen und den kleinen Haken verwendet.

**Für Leichtbauwände und Massivwände:**

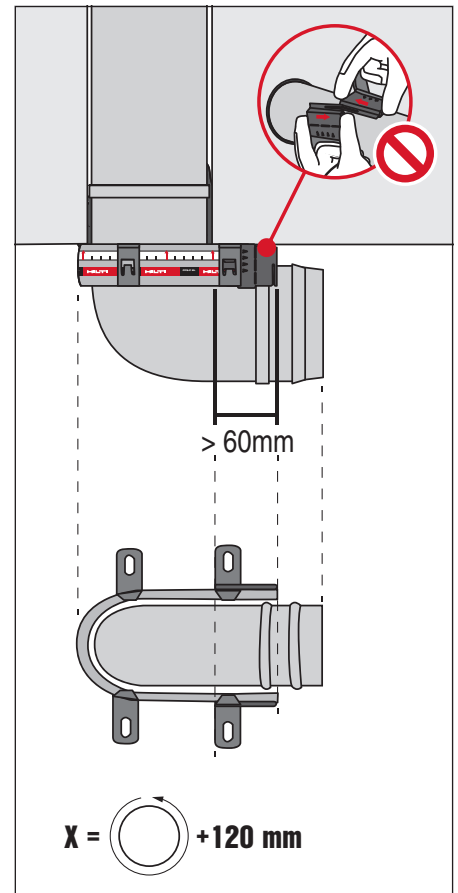


**Für Massivdecken:**



**Installation**

**im Überblick:** Zu der empfohlenen Länge des Durchmessers sind 120 mm zu addieren. Der Grund dafür ist, dass die Haken der Abschlussbleche (die für diese Anwendung zwingend notwendig sind) mit einem sicheren Abstand vom Abschluss der Öffnung im Untergrundmaterial installiert werden müssen. Die Manschette muss bei dieser Anwendung nicht eng anliegen; sie wird u-förmig installiert.



**Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:**

Nomineller Rohraußendurchmesser d <sub>c</sub> (mm)	Zuschnittlänge (mm)		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung identisch auf beiden Seiten der Leichtbau-/Massivwand (mm)		
	0	4	9
32	270	295	325
40	295	320	350
50	325	350	385
56	345	370	405
63	370	395	425
75	405	430	460
90	455	480	510
110	515	540	570

**Hinweis:** Die Zuschnittlänge für diese Anwendung entspricht der Länge für eine gerade Durchführung der Gruppe 1, zuzüglich 120 mm.

Nomineller Rohraußendurchmesser d <sub>c</sub> (mm)	Anzahl der Haken		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung t <sub>p</sub> (Seite ohne Rohrbogen – horizontal verlaufendes Rohr / Seite mit Rohrbogen – vertikal verlaufendes Rohr) (mm)		
	0	4	9
32	2 / 2	2 / 2	2 / 2
50	2 / 2	2 / 2	2 / 3
75	3 / 3	3 / 3	3 / 3
90	3 / 3	3 / 3	3 / 3
110	3 / 4	3 / 4	3 / 4

Video:



**Geprüfte Rohre:**

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.17
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.17
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.30

### 3.5 Rohrbogen 2 x 45 Grad

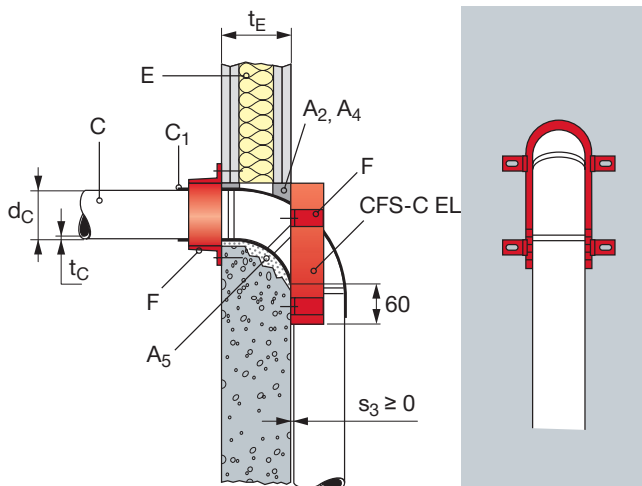
Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Zulässige Dicke der Schallsisolierung	4 - 9 mm
Untergründe	Leichtbauwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Massivwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Decke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )



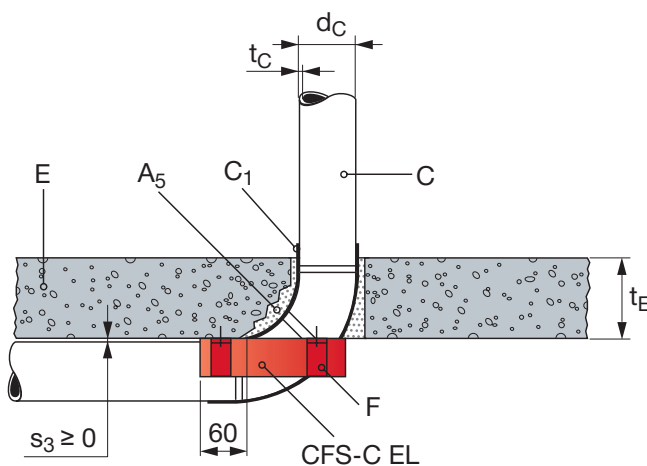
3

**Beschreibung:** Es ist möglich, unmittelbar hinter der Durchdringung auf der Abstützung einen Rohrbogen zu installieren. Dieser Rohrbogen mit 2 x 45 Grad dient außerdem als Verbindungselement, welches den Gesamtdurchmesser des Rohres vergrößert. Wenn der Rohrbogen zu dicht am Baumaterial liegt, sodass es nicht möglich ist, die Brandschutzmanschette endlos ringsherum zu schließen, kann die CFS-C EL in einer U-Form um den Rohrbogen installiert werden; dazu wird eine etwas längere Manschettenlänge in Verbindung mit den Abschlussblechen und den kleinen Haken verwendet.

#### Für Leichtbauwände und Massivwände:



#### Für Massivdecken:



**Installation**

**im Überblick:** Zu der empfohlenen Länge des Durchmessers sind 120 mm zu addieren. Der Grund dafür ist, dass die Haken der Abschlussbleche (die für diese Anwendung zwingend notwendig sind) mit einem sicheren Abstand vom Abschluss der Öffnung im Untergrundmaterial installiert werden müssen. Die Manschette muss bei dieser Anwendung nicht eng anliegen; sie wird u-förmig installiert.

**Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:**

Nomineller Rohraußendurchmesser d <sub>c</sub> (mm)	Zuschnittlänge (mm)		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung identisch auf beiden Seiten der Leichtbau-/Massivwand (mm)		
	0	4	9
32	270	295	325
40	295	320	350
50	325	350	385
56	345	370	405
63	370	395	425
75	405	430	460
90	455	480	510
110	515	540	570

**Hinweis:** Die Zuschnittlänge für diese Anwendung entspricht der Länge für eine gerade Durchführung der Gruppe 1, zuzüglich 120 mm.

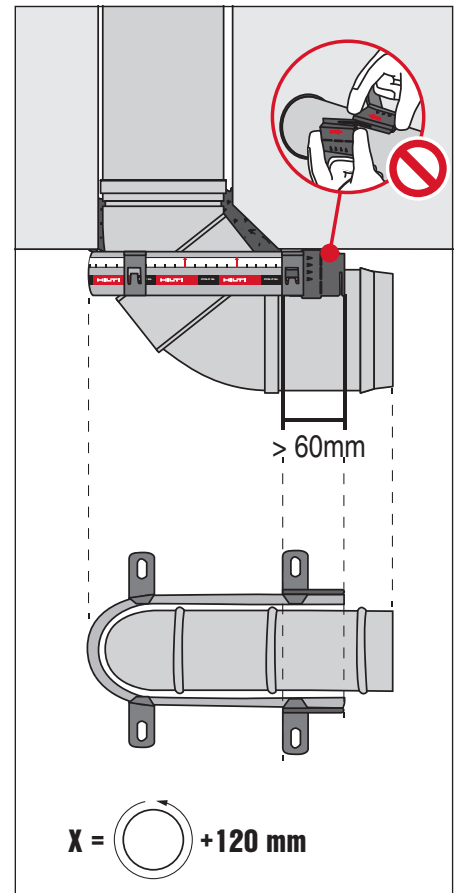
Nomineller Rohraußendurchmesser d <sub>c</sub> (mm)	Anzahl der Haken		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung t <sub>0</sub> (Seite ohne Rohrbogen – horizontal verlaufendes Rohr / Seite mit Rohrbogen – vertikal verlaufendes Rohr) (mm)		
	0	4	9
32	2 / 2	2 / 2	2 / 2
50	2 / 2	2 / 2	2 / 3
75	3 / 3	3 / 3	3 / 3
90	3 / 3	3 / 3	3 / 3
110	3 / 4	3 / 4	3 / 4

**Geprüfte Rohre:**

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db <sup>1</sup>	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand <sup>2</sup>	EI 120-U/U	3.3.2.12A
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.11A
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 60-U/U	3.2.2.19
			Massivwand <sup>2</sup>	EI 120-U/U	3.3.2.17
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.31

<sup>1</sup> Rohrbogen 45°: Geberit Silent-dB20 basierend auf PE „Elektroschweißdraht innen“.

<sup>2</sup> Das Füllmittel für diese Anwendung ist CFS-FIL. Weitere Details siehe entsprechender ETA-14/0085 Abschnitt.



$X = \text{Ø} + 120 \text{ mm}$

Video:

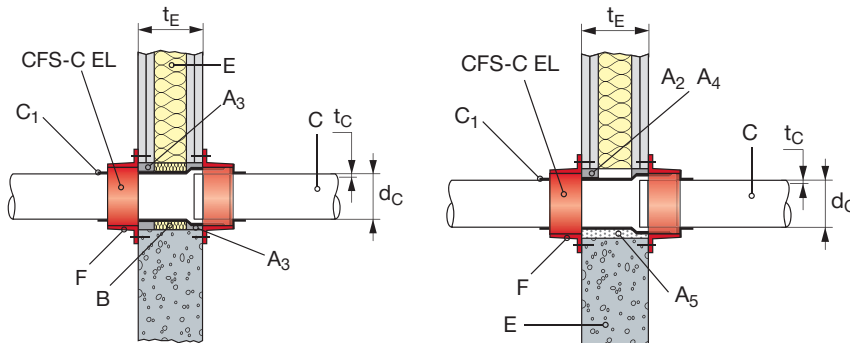


### 3.6 Rohrverbindung

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Zulässige Dicke der Schallsisolierung	4 - 9 mm
Untergründe	Leichtbauwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Massivwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Decke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )

3

**Beschreibung:** In der Wand kann die Hilti Brandschutzmanschette Endlos für Rohrverbindungen (Muffen) – die zur Hälfte innerhalb und zur Hälfte außerhalb der Wand liegen – verwendet werden.



#### Installation

**im Überblick:** Die Länge muss direkt am Umfang der Rohrverbindung gemessen werden und es ist die empfohlene Anzahl von Haken zu verwenden, wie im Folgenden aufgeführt:

#### Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:

Zuschnittlänge (mm)			
Direkt am Rohr zu messen			
Nomineller Rohraußendurchmesser $d_c$ (mm)	Anzahl der Haken		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung $t_b$ (eingehendes Rohr / ausgehendes Rohr) (mm)		
	0	4	9
32	2 / 2	2 / 2	2 / 2
50	2 / 2	2 / 2	2 / 3
75	3 / 3	3 / 3	3 / 3
90	3 / 3	3 / 3	3 / 3
110	3 / 4	3 / 4	3 / 4



**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand	EI 30-U/U	3.3.2.12
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 120-U/U <sup>1</sup> EI 60-U/U	3.2.2.16 3.2.2.18
			Massivwand	EI 120-U/U <sup>1</sup> EI 60-U/U	3.2.2.16 3.2.2.18
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.34

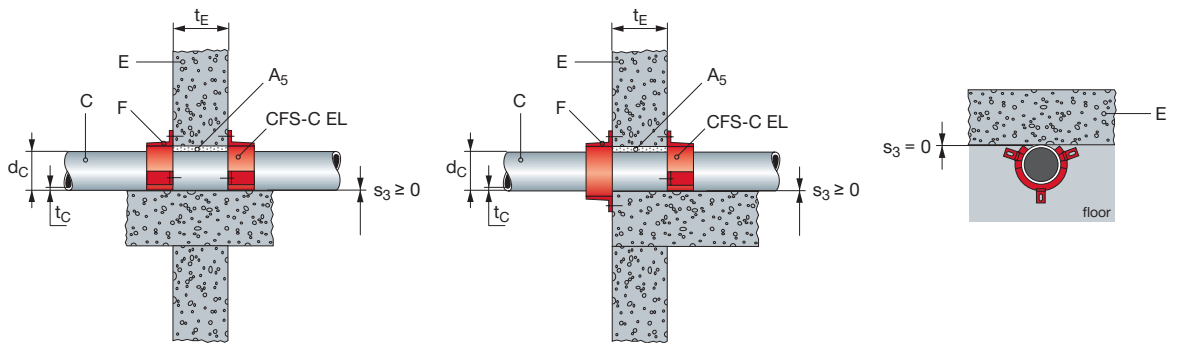
3

<sup>1</sup> Das Füllmittel für diese Anwendung ist CFS-FIL. Weitere Details siehe entsprechender ETA-Abschnitt.

**3.7 Rohr an der Wand**

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Zulässige Dicke der Schallsisolierung	4 - 9 mm
Untergründe	Massivwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Decke ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )

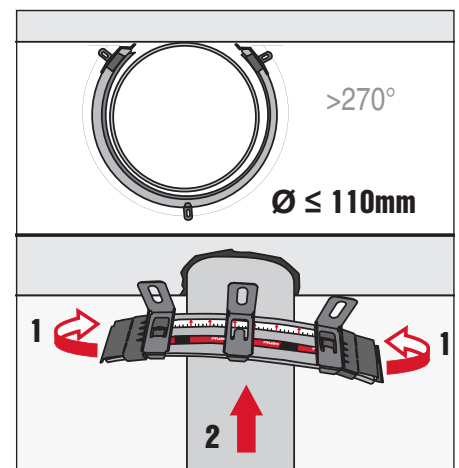
**Beschreibung:** Rohre mit Nullabstand direkt an der Wand oder Decke montiert.



**Installation**

**im Überblick:**

Die für den Rohrdurchmesser benötigte Länge direkt am Umfang messen. Sie muss mehr als 3/4 des Gesamtumfangs des Rohres bedecken.



**Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:****Zuschnittlänge (mm)**

Direkt am Rohr zu messen

Nomineller Rohraußendurchmesser d <sub>c</sub> (mm)	Anzahl der Haken				
	Dicke der akustischen Rohrisolierung (mm)				
	0	4	9	13	25
32	2	2	2	2	3
40	2	2	2	3	3
50	2	2	2		
56	3	3	3		
63	3	3	3		
75	3	3	3		
90	3	3	3		
110	3	3	3		

**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

- Für Massivwände: **3.3.2.8**
- Für Massivdecken: **3.4.2.33**

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.1
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.1
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand	EI 120-U/U	3.2.2.12
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.11
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.6
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.5
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.6
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.4
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.2
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.3
Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Decke	EI 120-U/U	3.4.2.2

### 3.8 Rohr in der Ecke

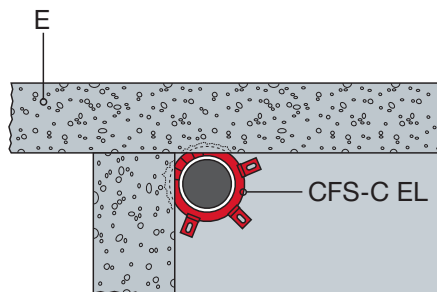
Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Zulässige Dicke der Schallisolierung	PE-Schaum 4 - 9 mm
Untergründe	Massivwand (nur mit zusätzlicher Meißelarbeit) ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Decke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )



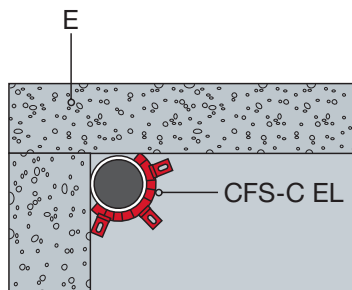
3

**Beschreibung:** Direkt in der Ecke montierte Rohre mit Nullabstand zu zwei starren Stützelementen.

**An der Wand:** (Meißelarbeiten erforderlich – Die Manschette muss den Umfang vollständig bedecken)

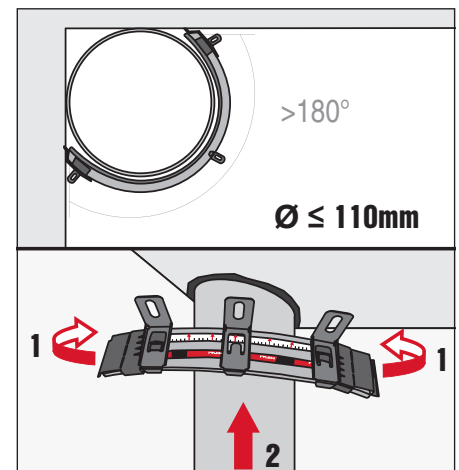


**An der Decke:**



**Installation im Überblick:**

Die für den Rohrdurchmesser benötigte Länge direkt am Umfang messen. Sie muss mehr als 1/2 des Gesamtumfangs bedecken



**Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:**

Zuschnittlänge (mm)
Direkt am Rohr zu messen

Nomineller Rohraußendurchmesser d <sub>c</sub> (mm)	Anzahl der Haken				
	Dicke der akustischen Rohrisolierung (mm)				
	0	4	9	13	25
32	2	2	2	2	3
40	2	2	2	3	3
50	2	2	2		
56	3	3	3		
63	3	3	3		
75	3	3	3		
90	3	3	3		
110	3	3	3		

**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

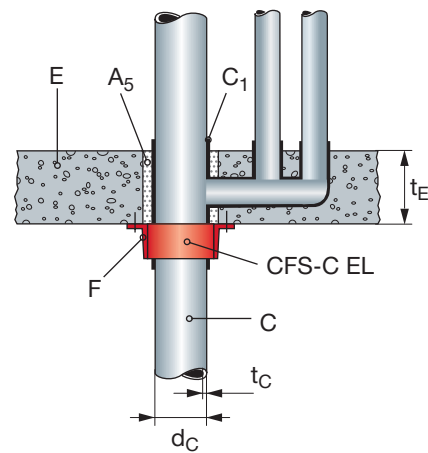
- Für Massivwände: **3.3.2.18**
- Für Massivdecken: **3.4.2.32**

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.1
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.1
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand	EI 120-U/U	3.2.2.12
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.11
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.6
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.5
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.6
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.4
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.2
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.3
Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Decke	EI 90-U/U	3.4.2.2

### 3.9 Rohrverbindungen in Decken (Rohrverzweigung)

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 160 \text{ mm}$ Rohrgruppe 1 und 2
Zulässige Dicke der Schallsisolierung	PE-Schaum 4 - 9 mm
Untergründe	Decke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )

**Beschreibung:** In der Decke liegt/liegen ein oder mehrere Rohrverbindungen/-verzweigungen zum zentralen Abwasserrohr, zu dem horizontal verlaufende kleinere Rohre führen. Diese kleineren Rohre haben eine Endkonfiguration U/C und können in unbegrenzter Menge in einer Reihe installiert werden. Die Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL ist nur am unteren Teil des zentralen Abwasserrohres zu installieren.



#### Installation

**im Überblick:** Die Installation erfolgt nach dem gleichen Verfahren wie für gerade Rohre der Gruppe 1 und Gruppe 2. Siehe 3.1 und 3.2.

#### Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:

Wie für gerade Rohre der Gruppe 1 und Gruppe 2. Siehe 3.1 und 3.2.

3

**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

## • Für Massivdecken: 3.4.2.41

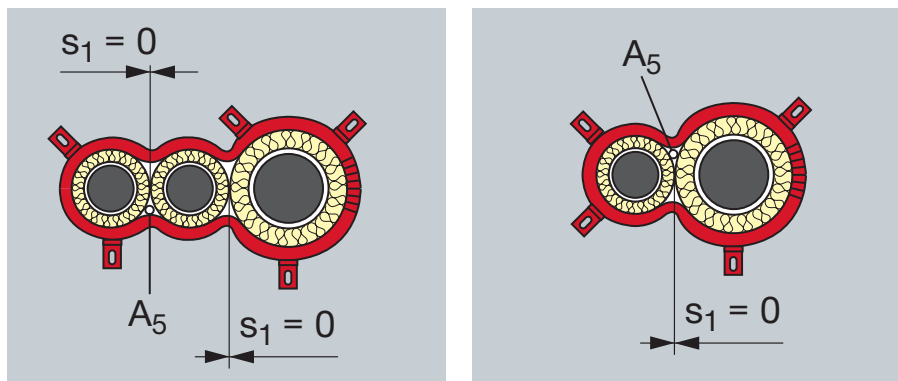
Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Decke (Rohrgruppe 1)	EI 120-U/U	3.4.2.1
			Decke (Rohrgruppe 2)	EI 120-U/U	3.4.2.12
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Decke (Rohrgruppe 1)	EI 120-U/U	3.4.2.11
			Decke (Rohrgruppe 2)	EI 120-U/U	3.4.2.22
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	Decke (Rohrgruppe 1)	EI 120-U/U EI 90-U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
			Decke (Rohrgruppe 2)	EI 120-U/U	3.4.2.20
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Decke (Rohrgruppe 1)	EI 120-U/U	3.4.2.6
			Decke (Rohrgruppe 2)	EI 120-U/U	3.4.2.19
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Decke (Rohrgruppe 1)	EI 120-U/U EI 90-U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
			Decke (Rohrgruppe 2)	EI 90-U/U	3.4.2.18
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Decke (Rohrgruppe 1)	EI 120-U/U	3.4.2.3
			Decke (Rohrgruppe 2)	EI 90-U/U EI 120-U/U	3.4.2.15 3.4.2.17
Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Decke (Rohrgruppe 1)	EI 120-U/U	3.4.2.2
			Decke (Rohrgruppe 2)	EI 120-U/U EI 60-U/U	3.4.2.13 3.4.2.14

### 3.10 Mehrere Rohre in einer Manschette

Untergründe	Massivwand ( $t_E \geq 100$ mm)
	Decke ( $t_E \geq 150$ mm)

**Beschreibung:** Mit der Hilti Brandschutzmanschette CFS-C EL können bis zu drei Rohre gemeinsam in einer einzigen größeren Hülle abgeschottet werden. Diese Konfiguration beinhaltet ein PE-Rohr mit einem Außendurchmesser zwischen 40 und 90 mm und ein oder zwei PP-R- und/oder PE-X-Rohre mit einem Außendurchmesser von 40 mm und einer Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer.

3



#### Installation

**im Überblick:** Die Länge ist direkt an den durchgeführten Rohren zu messen. Es ist sehr wichtig, dass der Abstand zwischen zwei Haken niemals größer als 150 mm ist.

#### Geprüfte Rohre:

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob die spezifische Anwendung abgedeckt ist.

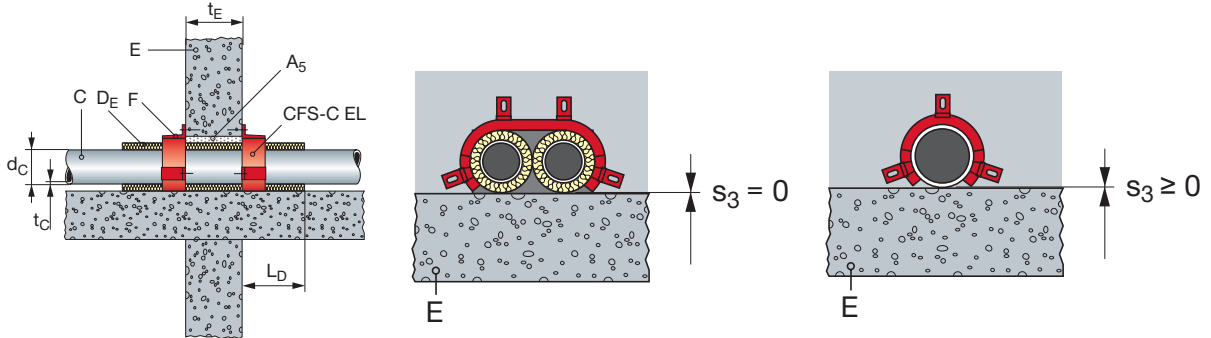
- Für Massivwände: 3.3.2.9
- Für Massivdecken: 3.4.2.26

PE-Rohr gemäß EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2 (EI 120-U/U)	
Rohraußendurchmesser	$40 \text{ mm} \leq d_c \leq 90 \text{ mm}$
Rohrstärke	$t_c = 3,5 \text{ mm}$
Zulässige Dicke der Schallisolierung	4 - 9 mm

PP-R- oder PE-X-Rohre gemäß EN 15874 und EN 15875 (EI 120-U/C)	
Rohraußendurchmesser	40 mm
Rohrtypen	Aquatherm fusiolen (aquatherm green pipe S) Rehau Rautitan flex
Rohrstärke	$t_c = 3,5 \text{ mm}$
Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer	LS oder CS mit einer Mindestlänge $LD \geq 250$ mm auf beiden Seiten der Wand
Dicke der Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer	$9 \text{ mm} \leq t_b \leq 32 \text{ mm}$

### 3.11 Zwei Rohre in einer Manschette (Rohre auf der Decke verlaufend)

**Beschreibung:** Mit der Manschette CFS-C EL können bis zu zwei Rohre abgeschottet werden, auch wenn kein Freiraum vorhanden ist, um die Rohre vollständig zu bedecken. Die Rohre sind direkt auf der Decke befestigt ( $s_3 \geq 0$ ) und befinden sich unmittelbar nebeneinander ( $s_1 \geq 0$ )



#### Installation

**im Überblick:** Die Länge ist direkt an den durchgeführten Rohren zu messen. Es ist sehr wichtig, dass der Abstand zwischen zwei Haken niemals größer als 150 mm ist.

#### Geprüfte Rohre:

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob die spezifische Anwendung abgedeckt ist.

#### • Für Massivwände: 3.3.2.10

PP-R- oder PE-X-Rohre gemäß EN 15874 und EN 15875 (EI 120-U/C)	
Rohrtypen	Aquatherm fusiolen (aquatherm green pipe S) Rehau Rautitan flex
Rohraußendurchmesser	40 mm
Rohrstärke	$t_C = 3,5$ mm
Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer	LS oder CS mit einer Mindestlänge $LD \geq 250$ mm auf beiden Seiten der Wand
Dicke der Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer	$9 \text{ mm} \leq t_0 \leq 32 \text{ mm}$



### 3.12 Nullabstände zu anderen Systemen

#### 3.12.1 Nullabstand zu anderen Brandschutzmanschetten Endlos CFS-C EL

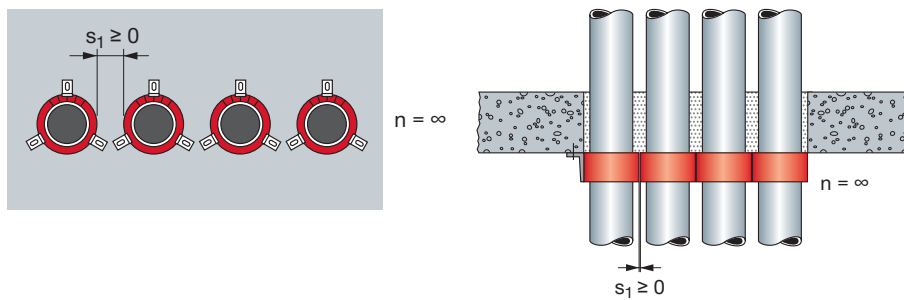
Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$ $\varnothing \leq 160 \text{ mm}$
Schallentkopplung	PE-Schaum 4 - 9 mm
Untergründe	Leichtbauwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Massivwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Decke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )



3

Für Rohre in Gruppe 1 ( $\varnothing \leq 110 \text{ mm}$ ):

**Beschreibung:** Der Abstand zwischen zwei Brandschutzmanschetten Endlos kann null sein ( $s_1 \geq 0 \text{ mm}$ ) und die maximale Anzahl der in einer Reihe installierten Rohre ist unbegrenzt. Dies gilt für Leichtbauwände und Massivwände mit einer Stärke  $\geq 100 \text{ mm}$  und auch für Decken  $\geq 150 \text{ mm}$ .



**Geprüfte Rohre:**

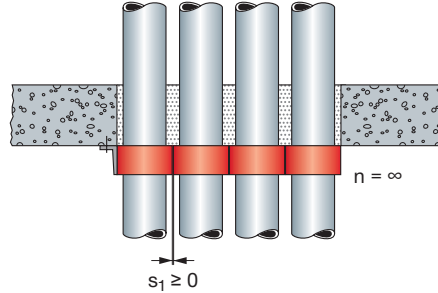
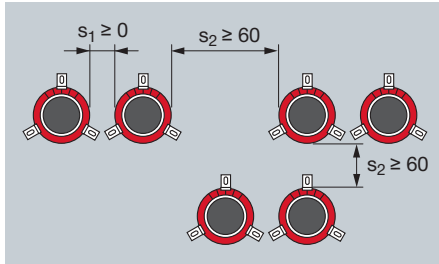
Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

- Für Leichtbau- und Massivwände: 3.2.2.24
- Für Massivdecken: 3.4.2.35

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.1
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.1
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.1
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.12
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.12
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.11
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.10
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.10
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.7
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.9
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.9
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.6
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.8
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.8
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.4
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.3
Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Leichtbauwand	EI 90-U/U EI 60-U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			Massivwand	EI 90-U/U EI 60-U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.2

**Für Rohre in Gruppe 2 ( $\varnothing \leq 160$  mm):**

**Beschreibung:** Der Abstand zwischen zwei Brandschutzmanschetten Endlos CFS-C EL kann ebenfalls null sein ( $s_1 \geq 0$  mm), allerdings beträgt die maximale Anzahl der in einer Massivwand (Stärke  $\geq 150$  mm) installierten Rohre 2, und der Abstand zwischen zwei Rohrsträngen muss  $\geq 60$  mm sein. Bei Massivdecken (Stärke  $\geq 150$  mm) ist die maximale Anzahl der Rohre unbegrenzt.



**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

- Für Massivwände: 3.2.2.30
- Für Massivdecken: 3.4.2.36

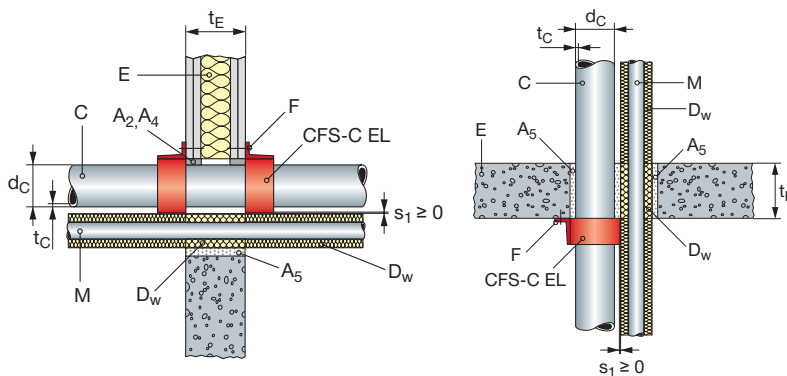
Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Massivwand	EI 90-U/U	3.3.2.19
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.12
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand	EI 90-U/U	3.3.2.29
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.22
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	Massivwand	EI 30-U/U	3.3.2.26
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.20
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand	EI 90-U/U	3.3.2.24
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.19
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Massivwand	EI 90-U/U	3.3.2.23
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Massivwand	EI 120-U/U	3.3.2.22
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.17
Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Decke	EI 120-U/U	3.4.2.13

### 3.12.2 Nullabstand zu Conlit

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Schallentkopplung	PE-Schaum 4 - 9 mm
Untergründe	Leichtbauwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Massivwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Decke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )



**Beschreibung:** Die Brandschutzmanschette CFS-C EL auf beliebigem Rohrtyp der Rohrgruppe 1 kann in direktem Kontakt zu Conlit 150 und Rockwool 800 als Wärmeisolierung auf Metallrohren installiert werden ( $s_1 \geq 0 \text{ mm}$ ).



#### Zur Verwendung mit Conlit 150 und Rockwool 800 zugelassene Rohre und Isolierungen:

Rohrtypen <sup>1</sup>	Kupfer Unlegierter Stahl Legierter Stahl Gusseisen Edelstahl
Rohraußendurchmesser	$d_M \leq 42 \text{ mm}$
Rohrstärke	$1,2 \text{ mm} \leq t_M \leq 14,2 \text{ mm}$
Nicht brennbare Wärmeisolierung auf Basis von Mineralwolle (Brennbarkeitsklasse A1 oder A2 gemäß EN 13501)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conlit 150 innerhalb der Wand/Decke nur mit Isolierungsdicke (<math>t_i \geq 19 \text{ mm}</math>)</li> <li>Rockwool 800 als Abdeckung des Metallrohrs außerhalb der Wand/Decke mit einer Isolierungsdicke (<math>t_i \geq 20 \text{ mm}</math>)</li> </ul>

<sup>1</sup> Das oben für Kupferrohre angegebene Anwendungsgebiet ist auch gültig für andere Metallrohre mit einer geringeren Wärmeleitfähigkeit als Kupfer und einem Schmelzpunkt von mindestens 1050 °C, z. B. nicht legierter Stahl, niedriglegierter Stahl, Gusseisen, Edelstahl, Ni-Legierungen (NiCu-, NiCr- und NiMo-Legierungen) und Ni.

• Weitere Details zu den Rohrtypen und Isolierungen siehe ETA, Abschnitt 3.1.10

**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

- Für Leichtbau- und Massivwände: 3.2.2.21
- Für Massivdecken: 3.4.2.37

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.1
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.1
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.1
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.12
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.12
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.11
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.10
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.10
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.7
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.9
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.9
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.6
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.8
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.8
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.4
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.3
Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Leichtbauwand	EI 90-U/U EI 60-U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			Massivwand	EI 90-U/U EI 60-U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			Decke	EI 120-U/U	3.4.2.2

**3**

### 3.12.3 Nullabstand zu Brandschutzbandage CFS-B

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Schallentkopplung	PE-Schaum 4 - 9 mm
Untergründe	Leichtbauwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Massivwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Decke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )



**Beschreibung:** Die Brandschutzmanschette CFS-C EL auf beliebigem Rohrtyp der Rohrgruppe 1 kann in direktem Kontakt zu Metallrohren mit einer Isolierung aus flexiblem Elastomerschaum und Abschottung mit der Hilti Brandschutzbandage CFS-B installiert werden ( $S_1 \geq 0 \text{ mm}$ ). Die Verwendung der Hilti Brandschutzbandage CFS-B ist detailliert in der ETA -10/0212 beschrieben.

#### Zur Verwendung mit CFS-B zugelassene Rohre und Isolierungen:

Rohrtypen <sup>1</sup>	Kupfer Unlegierter Stahl Legierter Stahl Gusseisen Edelstahl
Rohraußendurchmesser	$15 \text{ mm} \leq d_M \leq 35 \text{ mm}$
Rohrstärke	$1,0 \text{ mm} \leq t_M \leq 14,2 \text{ mm}$
Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer	CS mit einer Mindestlänge $L_D \geq 250 \text{ mm}$ auf beiden Seiten der Wand
Dicke der Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer	$9 \text{ mm} \leq D_E \leq 35 \text{ mm}$

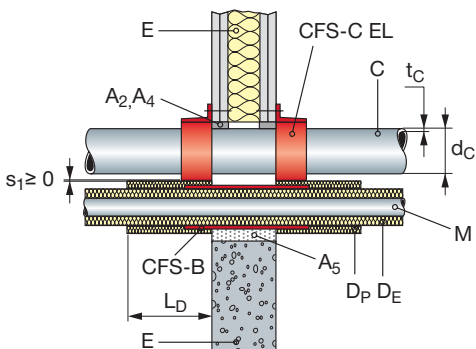
<sup>1</sup> Das oben für Kupferrohre angegebene Anwendungsgebiet ist auch gültig für andere Metallrohre mit einer geringeren Wärmeleitfähigkeit als Kupfer und einem Schmelzpunkt von mindestens  $1050 \text{ °C}$ , z. B. nicht legierter Stahl, niedriglegierter Stahl, Gusseisen, Edelstahl, Ni-Legierungen (NiCu-, NiCr- und NiMo-Legierungen) und Ni.

- Weitere Details zu den Rohrtypen und Isolierungen siehe ETA, Abschnitt 3.1.11

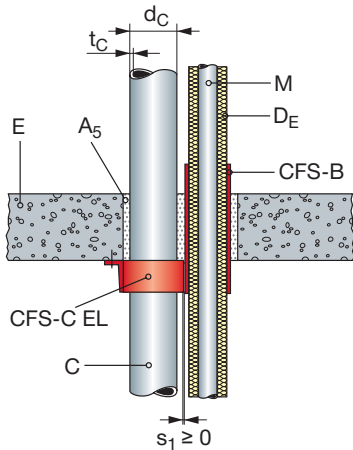
Bei Wandanwendungen (Leichtbau- und Massivwand mit  $t_E \geq 100 \text{ mm}$ ) ist eine zusätzliche Schutzisolierung  $D_p$  auf dem installierten Isolierschlauch und CFS-B zu verwenden.

#### Zusätzliche Schutzisolierung (Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer) $D_p$ :

- Länge  $L_D \geq 250 \text{ mm}$  auf beiden Seiten der Wand
- $D_p$  Dicke  $\geq 19 \text{ mm}$
- Lokale, unterbrochene Isolierung (LI); verläuft nicht durch die Wand.



Bei Deckenanwendungen ( $t_e \geq 150 \text{ mm}$ ) ist eine zusätzliche Schutzisolierung  $D_p$  nicht notwendig:



3

**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

- Für Leichtbau- und Massivwände: 3.2.2.22
- Für Massivdecken: 3.4.2.38

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.1
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.1
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.1
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.12
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.12
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.11
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.10
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.10
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.9
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.9
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.6
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.8
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.8
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.3
Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Leichtbauwand	EI 90-U/U EI 60-U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			Massivwand	EI 90-U/U EI 60-U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.2

### 3.13 Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL in Weichschottsystem

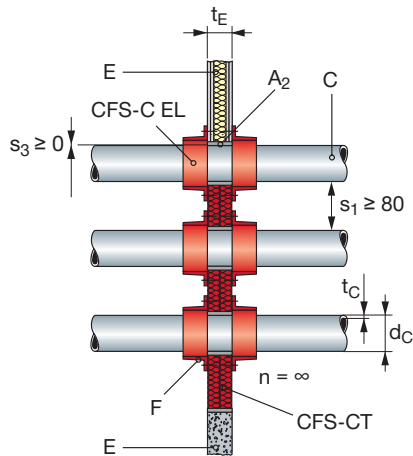
Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Schallentkopplung	PE-Schaum 4 - 9 mm
Untergründe	Beschichtete Platte CFS-CT

**Beschreibung:** Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL kann zur Abschottung von Kunststoffrohren, die durch eine Wandabdichtung aus dem Hilti Weichschottsystem CFS-CT geführt sind, verwendet werden.

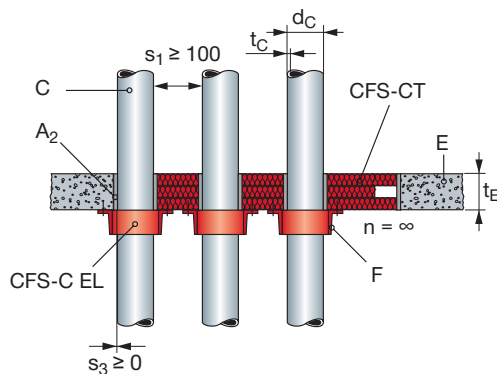
3

**Montage:** Die Installation erfolgt nach dem gleichen Verfahren wie für gerade durchgeführte Rohre der Gruppe 1. Die Spachtelmasse ist CFS-S ACR, und die Elemente sind mit Gewindestangen M6 mit Unterlegscheibe und Mutter zu befestigen.

**An der Wand:** Die Rohre, die durch die Platten geführt werden, dürfen nur in Reihe gruppiert sein und der Mindestabstand zwischen den Rohren beträgt  $s_1 \geq 80 \text{ mm}$ ; der Abstand zum Bauteil ist allerdings null ( $s_3 \geq 0 \text{ mm}$ ).



**An der Decke:** Die Rohre, die durch die Platten geführt werden, dürfen nur in Reihe gruppiert sein und der Mindestabstand zwischen den Rohren beträgt  $s_1 \geq 100 \text{ mm}$ ; der Abstand zum Bauteil ist allerdings null ( $s_3 \geq 0 \text{ mm}$ ).





**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

- Für Leichtbau- und Massivwände: **3.2.2.23**
- Für Massivdecken: **3.4.2.39**

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.1
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.1
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.1
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.12
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.12
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.11
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.10
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.10
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.8
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.9
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.9
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.6
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.8
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.8
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.3
Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Leichtbauwand	EI 90-U/U EI 60-U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			Massivwand	EI 90-U/U EI 60-U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			Decke	EI 90-U/U	3.4.2.2

**3**

### 3.14 Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL in Schachtwand

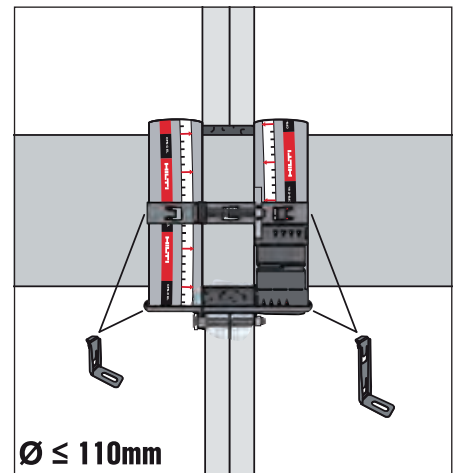
Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110$ mm (Rohrgruppe 1)
Schallentkopplung	PE-Schaum 4 - 9 mm
Untergründe	Schachtwand ( $t_E = 50$ mm)

**Beschreibung:** Die Installation der Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL an einer Schachtwand erfolgt nur von einer Seite, da die andere Seite nicht zugänglich ist.

3

**Montage:** Es sind zwei Manschetten gleicher Länge zu präparieren und kurze Haken in die eine und lange Haken in die andere zu schieben.

Die Manschette mit den langen Haken muss zuerst durch den Ringspalt in die Schachtwand geführt werden, wobei der Boden der Haken von der Wand weg zeigt. Anschließend wird der Ringspalt vollständig mit Hilti Brandschutzfüllmasse CFS-FIL aufgefüllt. Die zweite Manschette wird danach installiert, wobei der Boden der kurzen Haken auf den Boden der langen Haken gesetzt wird; zum Schluss werden die Befestigungselemente durch beide Haken installiert.



#### Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:

Die Haken der Manschette innerhalb der Wand und der Manschette außerhalb der Wand müssen mit demselben Befestigungselement montiert werden, um übermäßiges Bohren in der Nähe der Durchführung zu vermeiden, wodurch das gesamte System geschwächt würde.

Video:



Nomineller Rohraußendurchmesser $d_c$ (mm)	Zuschnittlänge (mm)				
	Dicke der akustischen Rohrisolierung (mm)				
	0	4	9	13	25
32	150	175	205	230	310
40	175	200	230	260	335
50	205	230	265		
56	225	250	285		
63	250	275	305		
75	285	310	340		
90	335	360	390		
110	395	420	450		

Nomineller Rohraußendurchmesser $d_c$ (mm)	Anzahl der Haken				
	Manschette 1 – Lange Haken Manschette 2 – Kurze Haken				
	Dicke der akustischen Rohrisolierung (mm)				
	0	4	9	13	25
32	2	2	2	2	3
40	2	2	2	3	3
50	2	2	2		
56	3	3	3		
63	3	3	3		
75	3	3	3		
90	3	3	3		
110	3	3	3		

**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Abwasserrohre	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Schachtwand	EI 90-U/U	3.5.2.1
Abwasserrohre	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Schachtwand	EI 90-U/U	3.5.2.6
Abwasserrohre	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	Schachtwand	EI 90-U/U	3.5.2.5
Abwasserrohre	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Schachtwand	EI 90-U/U	3.5.2.4
Abwasserrohre	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Schachtwand	EI 90-U/U	3.5.2.3
Industrierohre	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Schachtwand	EI 90-U/U	3.5.2.2
Verschiedene	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Schachtwand	EI 90-U/U	3.5.2.7

**3**

### 3.15 Dachentwässerungsröhre

Rohrdurchmesser	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Schallentkopplung	PE-Schaum 4 - 9 mm
Untergründe	Massivwand <sup>1)</sup> ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ )
	Decke <sup>1)</sup> ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )

<sup>1)</sup>Das Füllmittel für diese Anwendung ist CFS-FIL. Weitere Details siehe entsprechender ETA-Abschnitt.

**Beschreibung:** Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL kann zur Abschottung von Dachentwässerungsröhren aus PE (U/U) verwendet werden, die mit Elastomerschaum isoliert sind und die Wand in einem Winkel zwischen 45° und 90° durchdringen.

Folgende Anzahl von Haken und Ankern ist erforderlich:

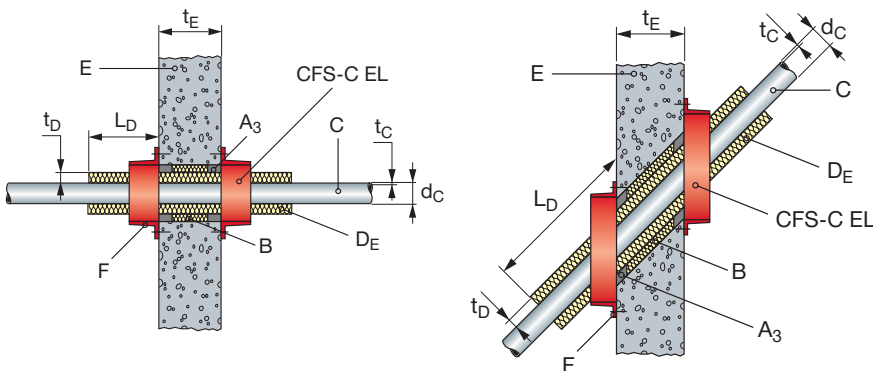
- Bei rechteckiger Situation (90°):  
wie bei geraden Röhren der Gruppe 1
- Bei schräg durchgeführten Röhren:  
fünf kurze Haken

#### Geprüfte Röhre:

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob die spezifische Anwendung abgedeckt ist.

- Für Massivwände: 3.3.2.9
- Für Massivdecken: 3.4.2.26

PE gemäß EN1519-1	
Rohraußendurchmesser	$40 \leq d_c \leq 110 \text{ mm}$
Rohrstärke	$t_c = 4,2 \text{ mm}$
Wärmeisolation aus geschäumtem Elastomer	LS oder CS mit einer Mindestlänge $L_D \geq 250 \text{ mm}$ auf beiden Seiten der Wand
Dicke der Wärmeisolation aus geschäumtem Elastomer	9 mm



### 3.16 Rohrpostsysteme (PVC-Rohrpost)

Beschreibung: Hilti Brandschutzmanschette Endlos CFS-C EL kann zur Abschottung von Rohrpostsystemen verwendet werden, die durch Trockenbauwände, Massivwände und Massivdecken geführt sind. Das Rohr ist ein PVC-Rohr gemäß DIN 6660 und es darf eine gemischte Durchführung (Kombiabschottung) mit maximal drei Kabeln mit folgenden maximalen Größen sein:

- NYM-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>
- J-Y (St) Y 6x2x0,6 mm<sup>2</sup>
- 2x2,5 mm<sup>2</sup>

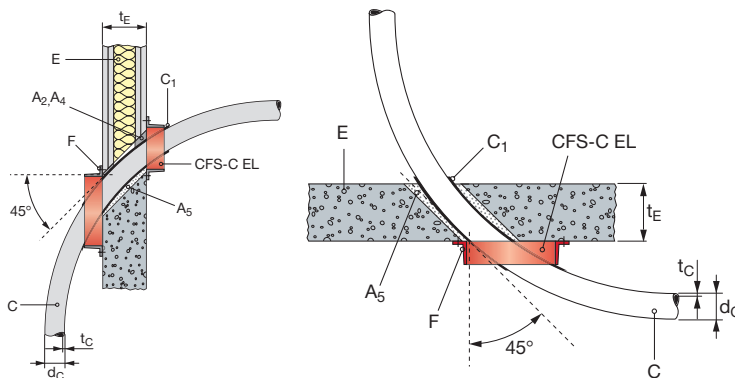
#### Rohrgruppe 1

Rohrneigung: 45° ≤ Rohrneigung ≤ 90°

- Leichtbauwand/Massivwand ≥ 100 mm
- Massivdecke ≥ 150 mm

#### Installation

im Überblick: Die Hilti Brandschutzmanschette CFS-C EL muss direkt um den Rohrfumfang gemessen und ohne Abstand zwischen Rohr und Manschette installiert werden. Weitere Details siehe Abschnitt 3.3 über schräg durchgeführte Rohre.



#### Empfohlene Anzahl von Haken:

Nomineller Rohraußendurchmesser $d_c$ (mm)	Anzahl der Haken		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung $t_b$ identisch auf beiden Seiten der Leichtbau-/Massivwand (mm)		
	0	4	9
32	3	3	3
50	3	3	3
75	3	4	4
90	4	4	5
110	5	5	5

**Hinweis:** Wenn das Rohr komplett gerade ist (90° = Rohrneigung), sind die empfohlene Länge und Anzahl der Haken dem Abschnitt über gerade Rohre, Rohrgruppe 1, zu entnehmen.

**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Rohrpostsysteme	PVC	DIN 6660	Leichtbauwand	EI 90-U/U	3.2.2.13
			Massivwand	EI 90-U/U	3.2.2.13
			Massivdecke	EI 120-U/U	3.4.2.10

3

**Rohrgruppe 2**

Rohrneigung: Rohrneigung 90° = gerades Rohr

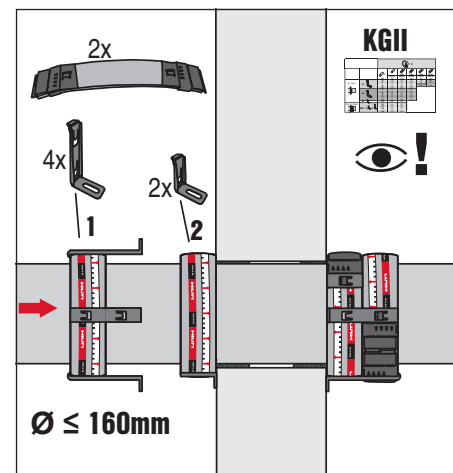
- Massivwand ≥ 150 mm
- Massivdecke ≥ 150 mm

**Installation**

**im Überblick:** Es müssen zwei identische Stücke in der empfohlenen Länge (siehe Tabelle unten) zugeschnitten werden und an jedem Ende muss jeweils ein Abschlussblech installiert werden.

**Manschette 1** – Zwei lange Haken in die Abschlussbleche schieben und zwei weitere lange Haken in die Manschette. Zwischen allen Haken müssen ähnliche Abstände eingehalten werden.

**Manschette 2** – Nur zwei kurze Haken in die Abschlussbleche schieben und zunächst am Untergrund befestigen.



**Empfohlene Länge und Anzahl der Haken:**

Nomineller Rohraußendurchmesser d <sub>e</sub> (mm)	Zuschnittlänge (mm)		
	Dicke der akustischen Rohrisolierung identisch auf beiden Seiten der Leichtbau-/Massivwand (mm)		
	0	4	9
125	445	470	500
135	475	500	530
140	490	515	545
160	555	580	610

**Anzahl der Haken**

2 kurz und 4 lang

**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
Rohrpostsysteme	PVC	DIN 6660	Massivwand	EI 90-U/U	3.3.2.28
			Massivdecke	EI 120-U/U	3.4.2.21

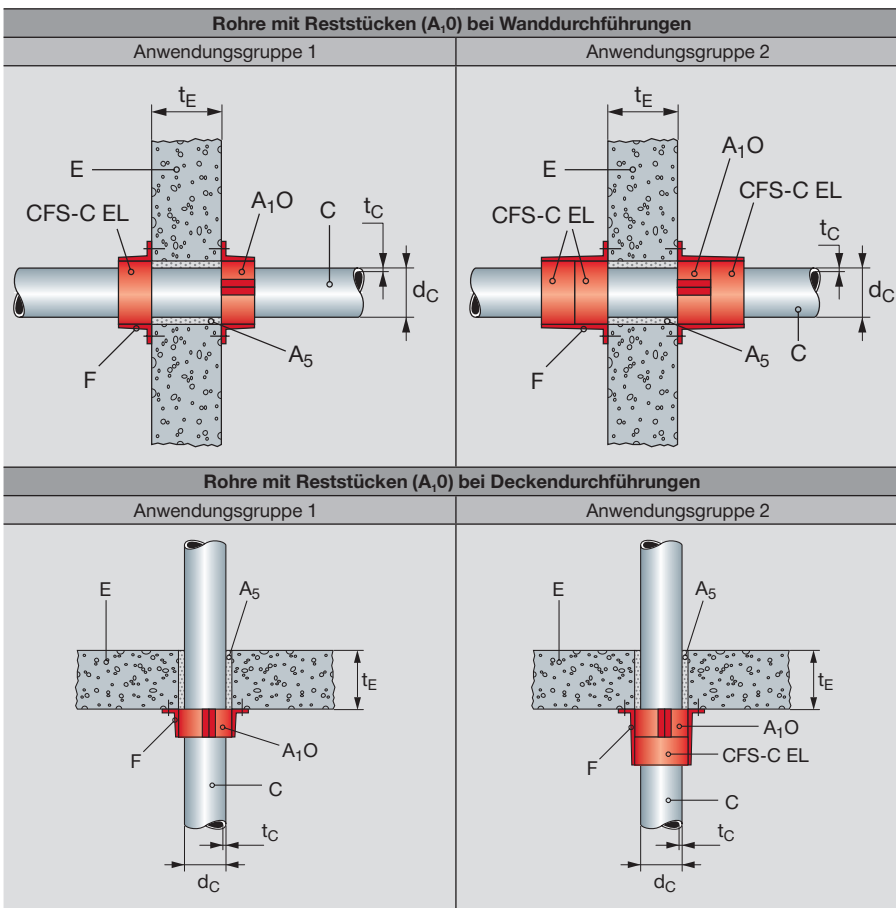
### 3.17 Verwendung von Resten

Rohrgruppe 1	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Rohrgruppe 2	$\varnothing \leq 160 \text{ mm}$
Untergrund	Massivwand ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ ) Massivdecke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )

**Beschreibung:** Reste mit einer Mindestlänge von 120 mm können für beide Rohrgruppen (Rohrgruppe 1 und Rohrgruppe 2) in Massivwänden und Massivdecken verwendet werden. Das Reststück und der zusätzliche intumeszierende Abschnitt müssen identisch mit den Abschlussblechen und den betreffenden kurzen Haken ausgestattet werden.



3



**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

- **Massivwände: 3.3.2.13**
- **Massivdecken: 3.4.2.27**

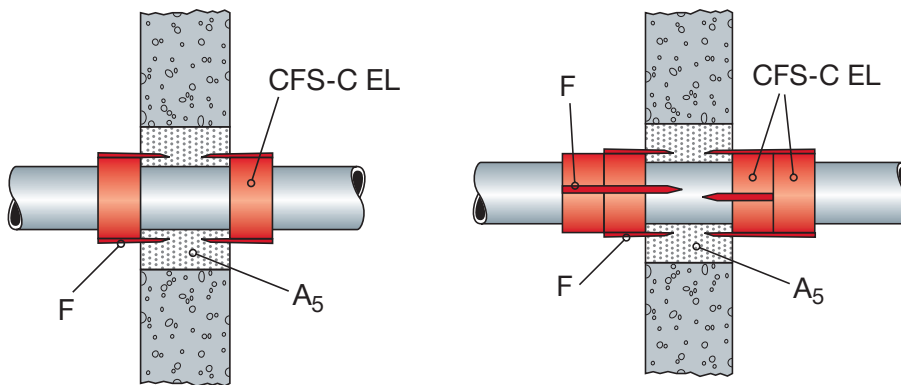
Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
<b>Abwasserrohre</b>	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.3.2.1
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 90-U/U	3.3.2.19
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.1
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.12
<b>Abwasserrohre</b>	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.2.2.12
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 90-U/U	3.3.2.29
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.11
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.22
<b>Abwasserrohre</b>	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.3.2.6
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 90-U/U	3.3.2.26
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.7
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.20
<b>Abwasserrohre</b>	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.3.2.5
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 90-U/U	3.3.2.24
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.6
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.19
<b>Abwasserrohre</b>	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.3.2.4
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 90-U/U	3.3.2.23
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.4
<b>Industrierohre</b>	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.3.2.2
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 90-U/U	3.3.2.22
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.3
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.17
<b>Verschiedene</b>	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Massivwand Rohrgruppe 2	EI 90-U/U	3.3.20
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.2
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.13



### 3.18 Gebogene Haken in Vermörtelung

Rohrgruppe 1	$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$
Rohrgruppe 2	$\varnothing \leq 160 \text{ mm}$
Untergrund	Massivwand ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ ) Massivdecke ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ )

**Beschreibung:** Gebogene Haken können in die noch nasse Vermörtelung aus Zementmörtel gepresst werden; dies gilt für Massivwände ( $t_E \geq 100 \text{ mm}$ ) und Massivdecken ( $t_E \geq 150 \text{ mm}$ ).



**Geprüfte Rohre:**

Bitte jeweils in dem relevanten ETA-14/0085 Abschnitt nachprüfen, ob der betreffende Rohrtyp abgedeckt ist.

- **Massivwände: 3.3.2.14**

Rohrgruppe 1 – Massivwände  $\geq 100$  mm

Rohrgruppe 2 – Massivwände  $\geq 150$  mm

- **Massivdecken: 3.4.2.28**

Anwendung	Rohrmaterial	Norm	Untergrund	Klassifikation	ETA-Abschnitt
<b>Abwasserrohre</b>	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.3.2.1
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.3.2.19
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.1
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.12
<b>Abwasserrohre</b>	PE Geberit Silent-db	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.2.2.12
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.3.2.29
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.11
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.22
<b>Abwasserrohre</b>	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.3.2.6
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.3.2.26
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.7
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.20
<b>Abwasserrohre</b>	Coes PhoNoFire® Coes BuePower Geberit Silent-PP Ke Kelit PhonEx AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan dB Pipelife Master 3 Poloplast Polo-Kal NG Poloplast Polo-Kal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	nicht durch eine Norm geregelt	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.3.2.5
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.3.2.24
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.6
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.19
<b>Abwasserrohre</b>	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493 DIN 8061/62	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.3.2.4
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.3.2.23
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.4
<b>Industrierohre</b>	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Massivwand Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.3.2.2
			Massivwand Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.3.2.22
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.3
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.17
<b>Verschiedene</b>	ABS- und SAN+PVC-Rohre	EN 1455 EN 15493 EN 1565-1	Massivwand Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.3.20
			Massivdecke Rohrgruppe 1	EI 120-U/U	3.4.2.2
			Massivdecke Rohrgruppe 2	EI 120-U/U	3.4.2.13

## 4. Spezifikation

### 4.1 Zugelassenes Hinterfüllmaterial

Geeignete lose Mineralwolle-Produkte zur Verwendung als Hinterfüllmaterial von Hilti Brandschutzdichtmasse CFS-S ACR und Hilti Brandschutzfüllmasse CFS-FIL:

Produkt	Hersteller
Heralan LS	Knauf Insulation
Isover loose wool SL	Saint-Gobain Isover
Isover Universal-Stopfwolle	Saint-Gobain Isover
Rockwool RL	Rockwool
Paroc Pro Loose Wool	Paroc OY AB

### 4.2 Zugelassene Produkte aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)

Spezifikation für Produkte aus flexiblem Elastomerschaum, die zur Verwendung als Rohrisolierung geeignet sind:

Hersteller	Zugelassene Art von Wärmeisolierung aus geschäumtem Elastomer
Armacell GmbH	Armaflex AF, Armaflex SH, Armaflex Ultima, Armaflex HT
NMC Gruppe	Insul-Tube (nmc), Insul-Tube H-Plus (nmc)
Kaimann GmbH	Kaiflex KK plus, Kaiflex KK
L'Isolante K-Flex	I'Isolante K-Flex HT, I'Isolante K-Flex ECO, I'Isolante K-Flex ST, I'Isolante K-Flex H, I'Isolante K-Flex ST Plus

### 4.3 Zusätzliche Eigenschaften

Hilti Brandschutzprodukte sind umfassend geprüft und individuell auf die technischen Anforderungen der mechanischen Installationen eines Gebäudes abgestimmt. Neben ihrer überragenden Leistung im passiven Brandschutz erfüllen Hilti Brandschutzprodukte auch die immer wichtiger werdenden Anforderungen der Gebäudetechnik und helfen Konstrukteuren und Installateuren dabei, diese zusätzlichen Anforderungen einzuhalten. Die Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit erfolgte in Übereinstimmung mit EOTA ETAG Nr. 026 – Teil 2.



Eigenschaften	Beurteilung der Eigenschaften	Norm, Standard, Prüfung
<b>Gesundheits- und Umweltschutz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftdurchlässigkeit</li> <li>• Gasdichtheit</li> <li>• Wasserdurchlässigkeit</li> </ul>	Luftdichtheit/Rauchdichtheit und Wasserdichtheit für eine einzelne Durchführung eines Kunststoffrohrs mit der Hilti Brandschutzmanschette CFS-C EL als Abschottung wird erreicht, wenn der Ringspalt mit Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR abgedichtet wird (10 mm dick). $q/A [m^3/(h \times m^2)]$ at $\Delta p$ 50 Pa / $\Delta p$ 250 Pa Luft: 1,9 x 10-6 / 9,7 x 10-6 Stickstoff: 1,1 x 10-6 / 5,5 x 10-6 CO2: 6,4 x 10-5 / 3,2 x 10-4 Methan: 4,3 x 10-5 / 2,1 x 10-4 Wasserdicht bis 1 m Wassersäule oder 9806 Pa	EN 1026 ETAG 026-2
<b>Gefährliche Stoffe</b>	Die Brandschutzmanschette CFS-C EL erfüllt die Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien (REACH). Das Produkt enthält keine Bestandteile, die in der Gefahrstoffliste der Europäischen Kommission aufgeführt sind, über den zulässigen Grenzwerten.	Sicherheitsdatenblatt
<b>Schallschutz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftschalldämmung</li> </ul>	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 64 (-3; -3)$ dB  Hilti Brandschutz-Acryldichtmasse CFS-S ACR: • <b>Leichtbauwand:</b> $R_w = 53$ dB $D_{n,w} = 60$ dB • <b>Massivwand:</b> $R_w = 51$ dB $D_{n,w} = 58$ dB	IFT – Rosenheim ETAG 026-2  EN ISO 140-3 EN ISO 20140-10 EN ISO 717-1
<b>Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit</b>	Nutzungskategorie Y2 (geeignet für Abschottungen zur Verwendung bei Temperaturen zwischen - 20°C und + 70°C), keine Einwirkung von Regen oder UV-Strahlen	EOTA Technical Report TR024 ETAG 026-2
<b>Brandverhalten</b>	Klasse E	EN 13501-1

## 4.4 Ergänzende Produkte

### Brandschutzdichtmasse (Acryl) CFS-S ACR



4

#### Anwendungen

- Zwischen leichten Trennwänden
- Vertikale Fugen zwischen Massivwänden
- Horizontale Fugen (Wand-Wand, Wand-Decke, Wand-Boden)
- Abschottung von nicht brennbaren Rohren

#### Vorteile

- Einfach zu dosieren, aufzutragen und zu bearbeiten
- Starke Haftung auf verschiedenen Grundmaterialien
- Geringe Schrumpfung nach dem Durchhärten
- Ausgezeichnete Luftschalldämmeigenschaften
- Breiter Anwendungstemperaturbereich



#### Technische Daten

Allgemeine Anwendungen	Fugen, Rohre, LAR
Min. Fugenbreite	6 mm
Max. Fugenbreite	100 mm
Anwendungstemperatur - Bereich	5 - 40 °C
Temperaturbeständigkeitsbereich	-30 - 80 °C
Lager- und Transporttemperatur - Bereich	5 - 25 °C
Lagerbeständigkeit <sup>1)</sup>	24 Monate
Zusatzprodukte	Mineralwolle
Ungefähre Aushärtezeit <sup>2)</sup>	3 mm/3 Tage
Klebfreie nach ca.	20 min
Untergrundmaterial	Beton, Mauerwerk, Trockenbau

<sup>1)</sup> Bei 25 °C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit, ab Herstellungsdatum

<sup>2)</sup> Bei 24 °C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit

Bestellbezeichnung	Farbe	Volumen pro Einheit	Verpackt zu	Artikelnummer
CFS-S ACR CG	Grau	310 ml	1 Stk	435862
CFS-S ACR CW	Weiß	310 ml	1 Stk	435859
CFS-S ACR PW	Weiß	5.000 ml	1 Stk	435864
CFS-S ACR PW 10 L	Weiß	10.000 ml	1 Stk	2046766

### Brandschutz Füllmasse CFS-FIL



Bestellbezeichnung	Volumen pro Einheit	Packungsinhalt	Verpackt zu	Artikelnummer
CFS-FIL	310 ml	1x Brandschutzfüllmasse CFS-FIL	1 Stk	2052899

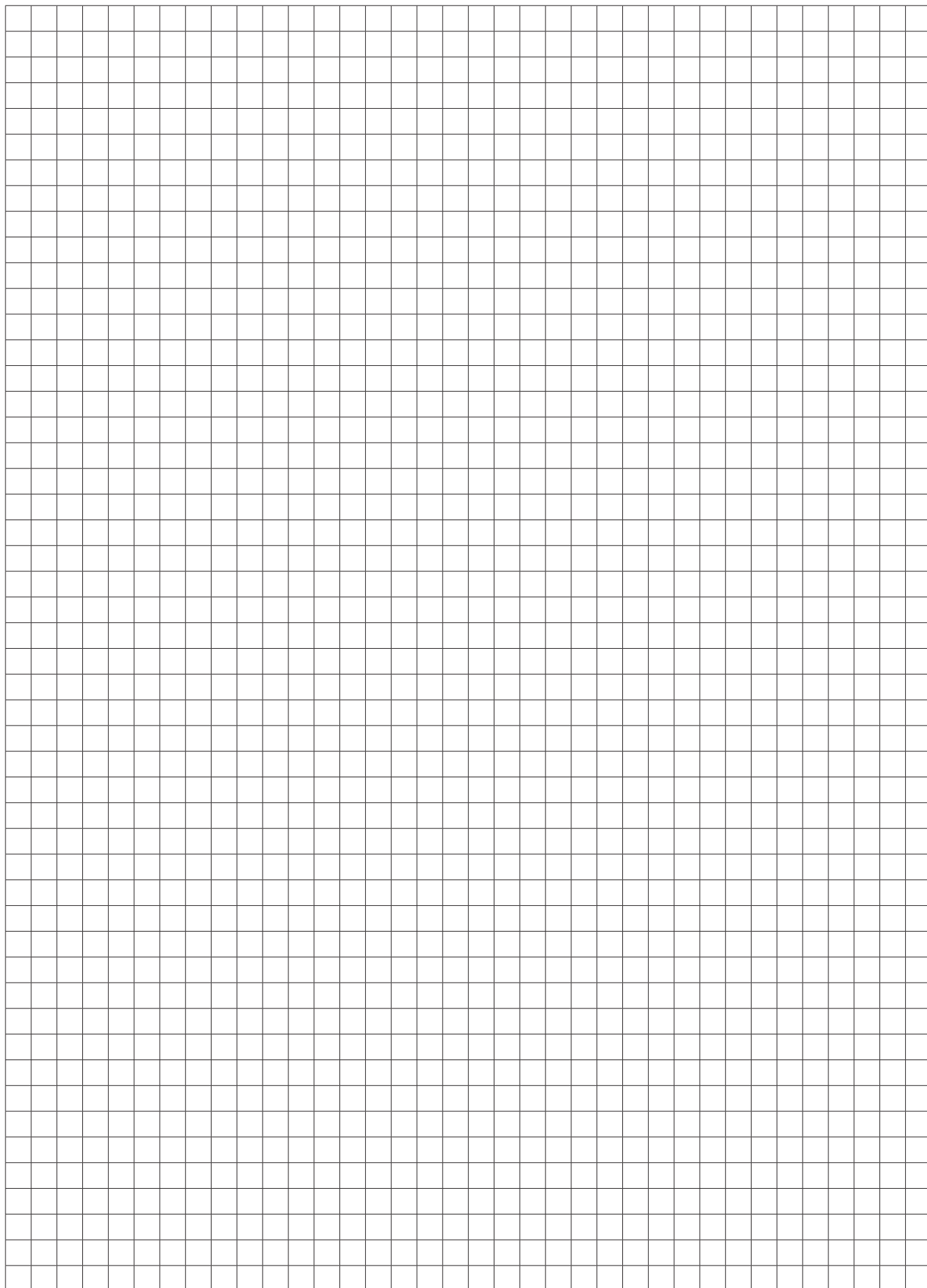
## Service

Hilti ist ein führender Anbieter von Brandschutzsystemen mit über 20 Jahren Erfahrung weltweit. Wir helfen Ihnen aktiv, die Ausführung Ihrer Brandschutzprojekte zu verbessern, indem wir Folgendes bereitstellen:

- Schnelle technische Beurteilungen
- Umfangreiche technische Literatur
- Schulungen und Demonstrationen vor Ort
- Durchdachte Baustellenlogistik
- Sicherstellung der Erfüllung anwendungsspezifischer Anforderungen
- Internationales Netzwerk von Hilti Brandschutzexperten

Unser Netzwerk von erfahrenen Verkaufsmitarbeitern, Beratungsingenieuren, Brandschutzexperten und Kundendienstmitarbeitern ist nur einen Telefonanruf entfernt (unter der lokalen, gebührenfreien Hilti Servicenummer erreichbar).







**Hilti. Mehr Leistung. Mehr Zuverlässigkeit.**

**Servicenummer 0800-81 81 00**

Hilti Austria Gesellschaft m.b.H. | 1230 Wien | Altmannsdorfer Straße 165 | T 0800-81 81 00 | F 0800-20 19 90 | [www.hilti.at](http://www.hilti.at)